



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

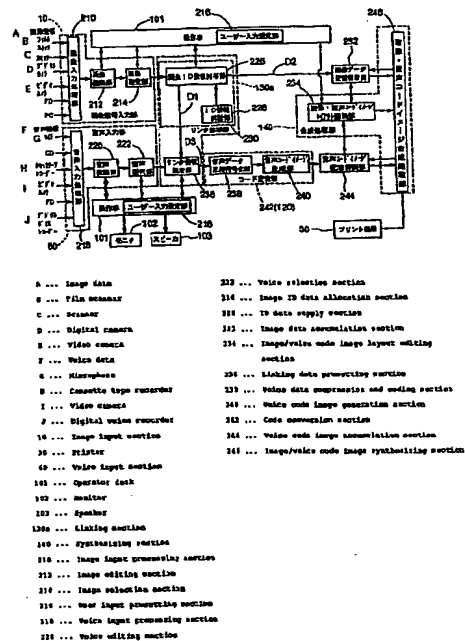
(51) 国際特許分類6 G03B 31/00, 27/52, G03C 11/00, H04N 5/76		A1	(11) 国際公開番号 WO99/00701
			(43) 国際公開日 1999年1月7日(07.01.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP98/02494		吉岡賢司(YOSHIOKA, Kenji)[JP/JP] 〒192-0045 東京都八王子市大和田町一丁目23番7号403 Tokyo, (JP)	
(22) 国際出願日 1998年6月5日(05.06.98)		(74) 代理人 弁理士 北村修一郎(KITAMURA, Shuichiro) 〒531-0072 大阪府大阪市北区豊崎五丁目8番1号 Osaka, (JP)	
(30) 優先権データ 特願平9/174416 1997年6月30日(30.06.97) JP 特願平9/284828 1997年10月17日(17.10.97) JP			
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ノーリツ鋼機株式会社(NORITSU KOKI CO., LTD.)(JP/JP) 〒640-8550 和歌山県和歌山市梅原579番地の1 Wakayama, (JP) オリンパス光学工業株式会社 (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目43番2号 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 AU, CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 野崎岩夫(NOZAKI, Iwao)[JP/JP] 〒640-8550 和歌山県和歌山市梅原579番地の1 ノーリツ鋼機株式会社内 Wakayama, (JP) 今出慎一(IMADE, Shinichi)[JP/JP] 〒358-0047 埼玉県入間市木蓮寺717-4 Saitama, (JP)		添付公開書類 国際調査報告書	

(54)Title: IMAGE PROCESSOR AND RECORDING MEDIUM BEARING VOICE CODE IMAGE

(54)発明の名称 画像処理装置及び音声コード付き記録媒体

(57) Abstract

An image processor capable of easily and reliably handling two different kinds of information-voice and image-by linking them to each other so that they can be recorded in the same recording medium, and comprising an image input section (10) to input image data, a voice input section (60) to input voice data, a linking section (130a) to preset linking data for linking the image data and the voice data, a code conversion section (242) to convert the voice data into an optically readable voice code image, and a printer (30) to record both an image corresponding to the image data and the voice code image onto a predetermined recording medium according to the linking data. This image processor allows the user to enjoy not only watching the recorded images on the recording medium but hearing the voice from the voice code image on the recording medium through the use of an appropriate reproducing device.



(57)要約

音声と画像という形態の異なる2つの情報を同一の記録媒体に記録するため、これら2種類の情報を対応づけて簡単にかつ確実に扱うことができる画像処理装置である。この画像処理装置は、画像情報を入力する画像入力部(10)と、音声情報を入力する音声入力部(60)と、前記画像情報と音声情報とをリンクするリンク情報を設定するリンク処理部(130a)と、前記音声情報を光学的に読み取り可能な音声コードイメージに変換するコード変換部(242)と、前記リンク情報に基づき、前記画像情報に対応する画像イメージと前記音声コードイメージとをともに所定の記録媒体に記録するプリント装置(30)とを備えている。記録媒体に記録された画像を視覚的に楽しむだけでなく、記録媒体に記録された音声コードイメージから適当な再生器具を用いて音声を聞くことができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	ML	マリ	UA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	US	米国
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IL	イスラエル	MX	メキシコ	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CI	コートジボアール	IS	アイスランド	NL	オランダ	ZW	ジンバブエ
CM	カメルーン	IT	イタリア	NO	ノルウェー		
CN	中国	JP	日本	NZ	ニュー・ジーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
CZ	チェコ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KR	韓国	RU	ロシア		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SD	スーダン		
EE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン		
ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール		

明 細 書

画像処理装置及び音声コード付き記録媒体

5

技 術 分 野

本発明は、銀塩式カメラや画像データを扱うデジタルスチルカメラ、さらには画像取り込み用スキャナーなどによって取得された画像に光学的に読取可能な音声コードイメージを付加してプリントを行うための画像処理装置に関する。

10

背 景 技 術

種々の画像取得機器によって撮像された画像は、銀塩写真方式でもって印画紙にプリントされたり、インクジェットプリンターやサーマルプリンターなどで紙やフィルムにプリントされることにより、長年にわたって、被写体の情報を静止画像という視覚に頼った形態で広い地域に、時間を越えて伝達されている。

15

近年、マルチメディア時代を迎えて、情報の伝達を視覚だけに頼るのではなく、聴覚も利用することが積極的に試みられており、本出願の共同出願人的一方であるオリンパス光学工業株式会社も、例えば、日本国特開平6-231466号公報、及び、日本国特開平7-181606号公報において、図や写真、文字に加えて音声光学的に読取可能に変換したドットコード（音声コードイメージ）を同一の用紙上に印刷して記録した記録媒体と、前記ドットコードを読み取る専用のスキャナ

20

ーにより、視覚だけではなく、聴覚からも情報が得られる新しいメディアを提案してきている。この新しいメディアは、特に発音を繰り返し勉強するための語学教材、動物の鳴き声を収録する写真図鑑、音の出る絵本、あるいは、結婚式、成人式、七五三などの記念行事を記録する写真など様々な用途に適している。

25

上述した新しいメディアの技術は、例えば、動物写真にその動物の鳴き声を入れたり、複数の人物のスナップ写真に各被写人物の声を撮影と同時に又は撮影の前後の時点で入れたりして、複数の画像情報（写真等の静止画像）と複数の音声情報に対応する音声コードイメージを配置した音声コード付き写真を作成することが可能となり、取得画像のもつ臨場感や伝達可能な情報が従来に比べて飛躍的に拡大するこ

とができる。しかしながら、ここで重要なのは、画像情報と音声情報とを共に印刷物等の記録媒体に記録する際に、これらの情報を正確に対応付けることである。

- 上記した特開平6-231466号公報を含め、同様に、画像情報とコード化された音声情報とを共に記録媒体に記録することを開示した、日本国特開昭56-5600号公報、日本国特開昭60-244146号公報、日本国特開平5-224320号公報、及び日本国特開平7-181606号公報には、何れにもそのような画像情報と音声情報との対応づけに関する詳細な開示はされていない。

- なぜ、対応づけが重要かという点、出来上がった音声コード付き写真の音声コードイメージは、それ自体では目視で内容を確認できないため、画像イメージと音声コードイメージの配置によっては、ある音声コードイメージが複数の画像イメージのどれに対応するものであるのかが判別できなくなるという事態が生じ得るためである。スキャナによる音声コードの読取走査のしやすさを考慮して音声コードイメージを特定のエリアにまとめて配置させているような音声コード付き写真では、特に、その照合が困難となる。

- 本発明の目的は、このような音声と画像という形態の異なる2つの情報を対応づけて簡単にかつ確実に扱うことができる画像処理装置及び複数の画像イメージと複数の音声コードイメージが配置された音声コード付き写真であっても画像と音声コードが容易に照合できるような音声コード付き写真を提供することである。

20 発 明 の 開 示

- 上記目的を達成するため、本発明による画像処理装置は、画像情報を入力する画像入力手段と、音声情報を入力する音声入力手段と、前記画像情報と音声情報とをリンクするリンク情報を設定するリンク処理手段と、前記音声情報を光学的に読み取り可能な音声コードイメージに変換するコード変換手段と、前記リンク情報に基づき、前記画像情報に対応する画像イメージと前記音声コードイメージとを所定の記録媒体に記録するプリント装置とを備えたことを特徴とする。

この構成では、画像情報と音声情報とをリンクするリンク情報を設定し、このリンク情報に基づき前記画像情報に対応する画像イメージと音声情報に対応する音声コードイメージとを対応づけて所定の記録媒体に記録することができる。ここでい

う記録媒体とは、通常の印刷用紙や印刷用フィルム、印画紙やフィルム(ネガ・ポジ)などの写真感光材料など、種々のハードコピー材料を指している。

本発明の好適な実施形態の1つでは、前記コード変換手段は、前記音声情報を圧縮して符号化する圧縮符号化手段と、圧縮符号化された音声情報を光学的に読み取り可能な音声コードイメージに変換する音声コードイメージ生成手段とをそなえたものであり、このことにより、音声情報をコンパクトかつ確実に光学読み取り可能な音声コードイメージに変換することができる。

さらに、本発明の好適な実施形態の1つでは、前記コード変換手段は、前記音声情報と前記リンク情報をともに光学的に読み取り可能な音声コードイメージに変換するものであり、このことにより、読み取ったコードデータをデコードするだけで、音声情報を再生できるとともに、画像情報と音声情報の関係を、確実に把握することができる。

また、本発明の好適な実施形態として、前記リンク情報に、前記記録媒体に記録されるべき前記画像イメージと前記音声コードイメージの配置を示すレイアウト情報を含ませることにより、読み取った音声コードイメージをデコードするだけで、それらのレイアウト情報を把握することができ、複製を作成する場合に特に利点をもたらす。さらに、前記リンク情報に、前記記録媒体に記録されるべき前記画像イメージの画像情報やそのソースの格納場所及び前記音声コードイメージの音声情報やそのソースの格納場所を示すアドレス情報を含ませるならば、元になっているデータの所在場所を知ることが容易となり、複製作業を簡単化する。

さらに、前記リンク情報を、前記画像情報及び前記音声情報に対して共通に付与し、互いの対応関係を示す認識記号とし、前記プリント装置が、前記認識記号を可視化表示して記録することで、より確実に、画像情報と音声情報の関係を、目視によって把握することができる。

本発明の別な好適実施形態において、前記プリント装置が、前記記録媒体の画像イメージ記録領域外である余白領域又は裏面に、前記音声コードイメージを記録するならば、コードイメージの記録場所を画像情報の記録領域と分離できるので、画像情報を確実に把握でき、また、読み取った音声コードイメージを良好にデコードすることができる。さらに、前記プリント装置が、前記画像イメージ上に前記音声

コードイメージを重畳して記録することにより、画像イメージ記録領域を縮小することなく、音声コードイメージを記録することができる。

また、前記プリント装置が、前記画像イメージと前記音声コードイメージとを合成して記録することにより、画像イメージ記録領域を縮小することなく、音声コード

5 ドイメージを記録することができる。

また、前記プリント装置が、前記画像イメージと前記音声コードイメージとを印刷記録媒体に記録するものとするならば、画像情報と音声コードイメージにより記録された情報を安価で簡便な印刷記録媒体を用いて把握することが可能となり、広く一般に、この新しい印刷記録媒体を普及させることができる。

10 さらに、前記プリント装置が、前記画像イメージと前記音声コードイメージとを感光記録媒体、例えばネガ、ポジフィルム、印画紙等に記録するものであるならば、画像情報とコードイメージに記録された情報を、高画質な感光記録媒体を用いて、把握することがより正確にでき、高画質の仕様を満足させられる。

本発明のさらに別な好適実施形態として、前記画像入力手段が、写真フィルムに
15 形成された又は写真プリントに形成された撮影画像を読み取るスキャナーと、デジタルスチルカメラやビデオムービーカメラによって撮影された撮影画像を取り込む画像信号入力部と、コンピュータにより作成又は編集された画像を取り込む画像信号入力部とのうちの少なくとも1つを用いて画像情報を取得するものがある。この場合、公衆通信ネットワーク（電話、インターネット等）をはじめ、さまざまな画像
20 入力手段を適用することが可能であり、種々の用途に対応できる。

本発明のさらに別な好適実施形態において、前記リンク処理手段が、前記画像情報及び前記音声情報の少なくとも一方の情報を特定するためのID情報を前記リンク情報として付与するID情報付与手段を備え、前記ID情報に基づいて、前記画像情報又は前記音声情報のうちの一方の情報に対して、他方の情報をリンクする
25 リンク情報を設定する。この構成では、特定可能なID情報に基づいてリンク情報を付与することにより、画像情報と音声情報の対応関係を重複すること無く、確実に維持した状態で、作業を進めることができる。

さらに、前記リンク処理手段が、前記画像情報及び前記音声情報の少なくとも一方をモニタするモニタ手段と、前記モニタ手段によりモニタされている前記画像情

報又は前記音声情報のうちの一方の情報に対して他方の情報がリンクするように情報を指定する情報指定手段とを備え、この情報指定手段からの出力及び前記ID情報とに基づいて、リンク情報を設定するように構成されることも可能である。この場合、CRT等のモニタ手段により画像情報、音声情報をモニタしながらリンクさせる情報を指定して、リンク情報を付与することにより、画像情報と音声情報の対応関係を重複すること無く、ユーザーの希望に応じて確実にリンク情報を設定することができる。

その際、前記情報指定手段として、前記モニタ手段に出力されている前記画像情報又は音声情報に関して所望の情報を操作者が指定するポインティングデバイス、
10 例えばキーパッド、マウス、トラックパッド、タッチパネル等、を採用することで、より簡便に、ユーザーの希望に応じて確実にリンク情報を設定することができる。

さらに本発明の他の目的を達成するため、本発明による音声コード付き記録媒体では、複数の画像情報に対応した画像イメージと、これに対応する複数の音声コードイメージとを配置するとともに、各画像情報と音声情報との対応関係を示す認識
15 記号を可視化表示して記録したことを特徴とする。

この構成では、画像イメージとこれに対応する音声コードイメージを目で確認することができる認識記号が付与されているので、スキャナーで音声コードを走査する際にも画像イメージに対応する音声コードイメージを目視で確実に選択することができる。ここでいう認識記号は広い意味で使われており、数字や文字だけではなく、画像イメージと音声コードを結ぶ線なども含むことはもちろん、音や光を発する
20 コードなども含む用語として定義されている。

さらに本発明の好適な実施形態として、複数の音声コードイメージを所定の音声コードイメージ記録領域にまとめて配置するならば、例えば、写真の下部を音声コードエリアとして設定することにより、音声コード読取走査時のスキャナーの位置
25 決めが容易となる。この場合、各音声コードイメージは対応する画像イメージとは離れた位置に配置されることになるが、前記識別記号により画像イメージに対応する音声コードイメージを確実に把握することができるので、特に写真図鑑のような1枚（1頁）に多くの画像イメージや音声コードイメージが配置される分野では特に重要な利点となる。

本発明によるその他の特徴及び利点は、以下図面を用いた発明の実施の形態の説明により明らかになるだろう。

図面の簡単な説明

- 5 図 1 は、本発明による画像処理装置の 1 つの実施形態である写真処理装置の概略構成を示すブロック図、
- 図 2 は、本発明による音声コードイメージ付き写真からの音声の再生を示す説明図、
- 図 3 は、コントローラの主要な機能を示すブロック図、
- 10 図 4 は、画像データと音声コードデータのリンク構造を示す説明図、
- 図 5 は、本発明による画像処理装置の別な実施形態の概略構成を示すブロック図、
- 図 6 は、本発明による画像処理装置のさらに別な実施形態の概略構成を示すブロック図、
- 図 7 は、本発明による画像処理装置のさらに別な実施形態の概略構成を示すブロック図、
- 15 図 8 は、リンク処理手段の機能に照準を合わせ作成された本発明の画像処理装置の 1 つの実施形態のブロック図、
- 図 9 は、図 8 による画像処理装置の処理過程を示すフローチャート、
- 図 10 は、本発明による画像処理装置のモニター画面を示す模式図、
- 20 図 11 は、画像 ID と画像 ID 付き画像情報や画像 ID 付き音声情報を説明する模式図、
- 図 12 は、音声コード付き記録媒体の例としての写真付き年賀はがきを示す図、
- 図 13 は、リンク処理手段の機能に照準を合わせ作成された本発明の画像処理装置の別な実施形態のブロック図、
- 25 図 14 は、リンク処理手段の機能に照準を合わせ作成された本発明の画像処理装置のさらに別な実施形態のブロック図、
- 図 15 は、音声 ID とリンク情報を説明する模式図、
- 図 16 は、簡易な画像 ID と音声 ID を説明する模式図、
- 図 17 は、本発明による音声コード付き写真作成装置による音声コード付き写真

作成の流れを説明する説明図、

図18は、1つのオブジェクトにおける画像データと音声データとIDコードのリンク関係を示す模式図、

図19は、音声コード付き写真を示す模式図、

- 5 図20は、本発明による音声コード付き写真作成装置の一実施形態を示す機能ブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

- 本発明による音声コード付き記録媒体（写真）を作成するための画像処理装置の
- 10 1つの形態としての写真処理装置1を示すブロック図が図1に示されている。この写真処理装置1には、写真用フィルム（以下、フィルムと言う。）2の撮影画像を写真感光材料としての印画紙3に投影露光する投影露光部20と、印画紙3に音声コードイメージを焼付プリントするプリント装置30としての銀塩カラー印画紙（感光材料）用プリンター31としてのCRTプリンターやPLZTプリンター、投影
- 15 露光部20と感光材料用プリンター31による各焼付処理における印画紙3の搬送をそれぞれ独立に行うために印画紙3のループを形成するループ形成部40と、焼付処理された印画紙3を現像する現像処理部50、音声信号を取得する音声信号入力部60、及び、写真処理装置1の各部の制御や各種データの演算処理を行うコントローラ100が設けられている。コントローラ100には各種の情報入力を行う
- 20 ための操作卓101及びモニタ102が接続されている。

- 印画紙3をロール状に収納している印画紙マガジン4から引き出された印画紙3は、投影露光部20でフィルムから撮影画像を、そしてCRTプリンター31で音声コードイメージを焼付露光された後、現像処理部50にて現像され、図2に示す如く、フィルム一駒分の写真（画像イメージ）6と音声コードイメージ7を含む大
- 25 きさに切断されて、音声コード付き写真プリント5として排出される。この音声コードイメージ7を専用の読み取りスキャナー8で手動走査すると、このスキャナー8に内蔵されている音声再生回路の働きで、音声コードイメージ7に対応する音がスピーカより出力される。

以下、図1に示された各構成要素について説明する。

投影露光部20には、投影露光用光源21、フィルム2に照射する光の色バランスを調整する調光フィルタ22、調光フィルタ22を通過した光を均一に混色するミラートンネル23、フィルム2の画像を印画紙3上に結像させる焼付レンズ24及びシャッタ25、及び印画紙3に対する露光エリアを設定するペーパーマスク

5 26が露光光路をなす同一光軸上に設けられている。

フィルム2に形成されている撮影画像を走査してデジタル画像として取得する撮影画像用スキャナ9が、投影露光部20のフィルム搬送経路上流側に設けられている。このスキャナ9は、フィルム2に対して白色光を照射し、その反射光あるいは透過光の強度を赤色、緑色、青色の3原色に分解して、CCDラインセンサに

10 検出させて、A/D変換し、コントローラ100に送り込む。

コントローラ100は、図3に示されているように、主に投影露光部20の露光制御を行う露光制御ユニット110と音声入力部60から入力された音声信号を処理して対応する音声コードデータを生成するコードデータ生成ユニット120とこれらのユニット110、120をコントロールする中央制御ユニット130とを備

15 えている。

露光制御ユニット110は、スキャナ9から送られてきた画像データを記憶する第1記憶部111と、第1記憶部111に格納された画像データを利用して露光条件を求める露光条件演算部112と、露光条件演算部112が求めた露光条件に基づいて投影露光部20の調光フィルタ22やシャッタ25の動作を制御する露光

20 制御部113と、第1記憶部111から読み出した画像データを露光条件演算部

112が求めた露光条件に基づいてモニターディスプレイ102に表示するためのシミュレート画像データに変換する画像データ変換部114とを備えている。画像データ変換部114に登録されている、画像データのネガポジ変換等の変換処理に供する種々のパラメータは、露光条件演算部112で求めた露光条件にて写真フィ

25 ルム2の撮影画像コマを印画紙3に投影露光して印画紙3上に形成する画像と同等の画像をモニターディスプレイ102に表示できるように設定されている。もし、モニターディスプレイ102に表示されたシミュレート画像が満足できるものでない場合、操作卓101を用いてマニュアルでY(イエロー)、M(マゼンタ)、C(シアン)の各色の露光量の増減又は写真の濃度変化に相当する露光量の平均的な増減

を入力することで露光条件を変更することも可能である。

マイクروفオンやテープレコーダ、CD、MD、メモリーカードなどの音声記録メディア、あるいは、電話、インターネットなどの公衆通信ネットワークを通じて音声入力部60に入力された音声情報が、アナログ音声信号の場合はA/D変換され、デジタル信号の場合はデータとして、コードデータ生成ユニット120に送られる。コードデータ生成ユニット120は、デジタル音声信号を圧縮する圧縮部121と、符号化理論に基づくエラー訂正コードアルゴリズムによってエラー訂正コードを付加するエラー訂正コード化部122と、圧縮されエラー訂正コードを付加された音声データを所定のルールに従ってコードデータに変換展開するコードデータ展開部123と、展開されたコードデータを格納する第2記憶部124と、第2記憶部124からコードデータを読み出し、対応する印字データである音声コードイメージ7に変換してCRTプリンタに送り出すインターフェース125とを備えている。この実施の形態では、入力された音声情報を音声コードイメージ7に変換するコード変換部は、圧縮部121とエラー訂正コード化部122とコードデータ展開部123とから構成されている。このコードデータ生成ユニット120は、さらに、第2記憶部124にアクセスして、逆変換・エラー訂正などの処理を行う再生部126も備えており、モニタースピーカ103によって音声を確認することができる。

なお、この実施の形態の写真処理装置1では、スキャナ9によって取得され第1記憶部111に格納されたフィルム2の撮影画像の画像情報を、画像データ変換部114とインターフェース125を経て感光材料用プリンタ31に送ることができる構成を採用しており、このプリンタ31によってフィルム2の撮影画像からなる画像イメージ6と音声コードイメージ7の両方を印画紙3に焼き付けることも可能である。

次にこの写真処理装置1による音声コード付き写真5の作成過程を図1に従って説明する。

ユーザが撮影済みのフィルム2と組み合わせたい音声を録音したテープ、ディスク、又はメモリーカード等をDPE店に提出し、所定のプリントオーダーカードに音声コード付き写真5としたい撮影画像コマ番号とその撮影画像と組み合わせる音声

の録音箇所を書き込む。なお、組み合わせたい音声を録音した何らかのメディアを持参していない場合、DPE店に備えられたマイクロフォンから直接音声入力部60に入力する。持ち込まれたフィルム2が未現像の場合は現像処理した後、現像済みの場合はそのまま写真処理装置1に装填する。

- 5 装填されたフィルム2は、複数の搬送ローラ71と搬送ローラを駆動するモータ72から構成されるフィルム搬送機構70によって投影露光部20に送られる。その際、各撮影画像はスキャナ9によって走査され、取得したデジタル画像データは前述したように第1記憶部111に格納される。同時に、音声信号も音声入力部60を通じてコントローラ100に送り込まれ、前述したように音声コードデータの形で第2記憶部124に格納される。プリントオーダカードに記録されたオーダ情報、自動的又はマニュアルでコントローラ100に与えられることにより、中央制御ユニット130は、図4に示すように撮影画像コマ番号に対して画像IDと音声IDを付与されており、さらにこの画像IDは第1記憶部111に格納される該当画像データのアドレスとリンクされ、音声IDは第2記憶部124に格納される該当音声コードデータのアドレスとリンクされる。このようなリンク情報は、中央制御ユニット130によって生成・管理され、リンク情報記憶部131に格納される。つまり、ここでは、中央制御ユニット130とリンク情報記憶部131がフィルム2の撮影画像とこれに対応する音声信号をリンクするリンク処理手段として機能する。これにより、この写真処理装置1に入力された撮影画像と音声は、確実に
10 20 に対応する相手同士組み合わせられ、印画紙3に焼き付けられる。

- フィルム2の撮影画像を投影露光部20で印画紙3に焼き付ける場合、スキャナ9にて取得した画像データに基づいて露光制御ユニット110が調光フィルタ22を制御し、これにより、投影露光用光源21の照射光をフィルム2の画像の色濃度に応じた色バランスに調整する。投影露光部20では、その調整後の光でもってシャッタ25の動作でフィルム2を照射し、フィルム2の撮影画像を印画紙3に
25 焼き付ける。その際、ペーパーマスク26を操作し、印画紙3への露光エリアを種々に変更することができる。例えば、撮影画像のなかで重要でない領域をマスクすることで、その領域を焼き付けることなく現像後白色背景となるように処理し、その領域にCRTプリンター31によって音声コードイメージを焼き付けることも可能

であり、これにより、一般的なプリントサイズの写真の中に音声コードを組み込むことができる。

焼付処理後印画紙3は印画紙搬送機構80によって順次搬送されるが、この印画紙搬送機構80には前述したループ形成部40が設けられている。このループ形成部40は印画紙3を搬送する搬送ローラ81、82と搬送ローラ81を回転駆動するモータ84とを備えており、図示を省略するが、印画紙3を搬送ローラ81と82の間において直線状に案内する状態と、図1に示すような印画紙3のループを形成するのを許容する状態とに切り換え自在のフラップが、印画紙搬送方向上流側のローラ81と印画紙搬送方向下流側のローラ82との間に設けられている。印画紙3のループを形成することにより、投影露光部20と感光材料用のCRTプリンター31における搬送処理を独立して行うことができ、その搬送速度をそれぞれ最適に設定することができる。

フィルム2の撮影画像を投影露光部20ではなくCRTプリンター31によって印画紙3に焼き付ける場合、スキャナー9によって走査されたフィルム2は投影露光部20で用いられないので、そのまま引き出される。デジタル画像化された撮影画像は、画像データ変換部114とCRTプリンター31用のインタフェース125での変換処理を経てCRTプリンター31により印画紙3に焼き付けられる。その際、撮影画像の画像イメージのデータと音声コードイメージのデータとを予めコントローラ100内で合成して、1つのプリントデータとしてCRTプリンター31に送っても良いし、別々に2つのプリントデータとして各プリントの間で印画紙3を所定量動かして焼き付けても良い。もちろん、予めコントローラ100内で合成する場合、その合成の際種々のデジタル処理を施すことができるという自由度がある。

現像処理部50には、図示を省略するが、焼付処理後の印画紙3を現像するための処理液を充填した複数のタンクが備えられ、印画紙3はその複数のタンクを順次通過して行き現像処理される。現像処理部50における印画紙3の搬送制御及び、フィルム搬送機構のモータ72や印画紙搬送機構80のモータ84、85の制御はコントローラ100によって集中制御される。

図5で示された写真処理装置1は、図1で示された写真処理装置1に比べて、コ

ントローラ100に写真プリントからデジタル画像を取得するための機器の一例としてのフラットベツトスキャナ10aから画像データを受け取るための画像信号入力部10が備えられていることで異なっている。これは、ユーザが写真フィルム2の代わりに写真プリントを持参した場合でも、その写真プリントに音声コードイメージを組み合わせた新たな音声コード付き写真5を作成するためである。フラットベツトスキャナ10によって取得された写真プリントの画像データは露光制御ユニット110の第1記憶部111に格納され、画像データ変換部114、インターフェース125で処理された後、音声コードイメージとともにCRTプリンターやPLZTプリンターなどの感光材料用プリンター31によって印画紙3に焼き付けられ、現像処理部50で現像処理され、音声コード付き写真5として排出される。画像信号入力部10には、ビデオムービーカメラ10bやデジタルスチルカメラ10cなどのデジタル撮影機器や画像を作成或いは編集可能なコンピュータ10dからの画像データを受け取ることができるインターフェースが容易されており、コントローラ100は、種々のメディアで画像データを受け取ることが可能となっている。もちろん、図示されていないが、通信回線を用いて画像データや音声データをコントローラ100が受け取ることも可能である。

図6で示された写真処理装置1は、図5による装置の変形であり、感光材料用プリンター31の代わりにサーマルプリンターやインクジェットプリンターなどの非感光材料用プリンター32を用いて、音声コード付き写真5を印画紙3ではなく、感熱紙やコート紙などに形成するように構成されている。特に、サーマルプリンターは通常のDPE処理におけるインデックスプリントに加えてシールプリントを作成するためにも用いられており、そのまま音声コード付き写真5のプリントアウト用に流用することができるだけでなく、シール紙を用いることにより、プリントアウトした音声コード付き写真が容易にアルバムやその他の物品の表面に貼り付くといった付加的な利点も与えることができる。

図7で示された写真処理装置1では、プリント装置30として印画紙3に対してではなく透明なフィルム11に音声コードイメージを大きな拡大倍率でプリントアウトするレーザービームプリンターやインクジェットプリンターなどの非感光材料用プリンター32が使用されており、この拡大された音声コードイメージを形成し

ている透明フィルム11を用いて投影露光部20が相応に縮小して印画紙3に音声コードイメージを焼き付けることで、図1で示された写真処理装置1と異なっている。投影露光部20の焼き付けレンズ24を精度の高いものに交換することで、より微細な音声コードイメージを形成することができる。

- 5 図5、図6、図7で示された写真処理装置1の実施形態では、コンピュータ10dによる画像作成ソフトを用いて作成あるいは編集したデジタル画像、スキャナーやデジタルカメラなどの画像取得機器から送り込まれたデジタル画像、さらにはFDやCD-Rなどの記録メディアから読み込まれたデジタル画像が処理すべき画像情報であり、マイクやカセットテープやCDから得られた音声情報に基づ
- 10 づく音声コードイメージと合成することにより、例えばプリンター等のハードコピー機器によって音声コード付き写真として出力できる。その際、写真処理装置1内において、対応させるべき画像情報と音声情報をリンクさせておく必要があり、この目的のために、前述したように、リンク情報を生成・管理するリンク処理手段が中央制御ユニット130とリンク情報記憶部131によって構築されている。
- 15 以下、図8～図16を用いて、このリンク処理手段の機能に照準を合わせた本発明の画像処理装置1の働きをいくつかの実施形態とともに説明するが、ここでは、画像信号入力部10は、画像入力処理部210や画像編集部212や画像選択部214を備えており、音声入力部60は、音声入力処理部218や音声編集部220や音声選択部222を備えており、入力された音声の再生や画像のモニタ
- 20 ングは、操作卓101に形成されているユーザ入力設定部216の操作により、モニター102やスピーカ103を通じて行われる。さらに、先の説明では、中央制御ユニット130とリンク情報記憶部131によって構築されていたリンク処理手段は、ここではID情報付与部230とリンク情報設定部236といった機能ブロックの集合体で表現されたリンク処理部130aとして示されている。さらに、
- 25 コードデータ生成ユニット120は、波形符号化、分析合成符号化など公知の符号化手法から選ばれた適当なもので構築された音声データ圧縮符号化部238とこれにより符号化された音声コードデータを二次元のコードイメージに展開する音声コードイメージ生成部240とを備えたコード変換部242として示されている。画像データ記憶蓄積部232に格納された画像イメージと音声コードイメージ記憶蓄積

部 2 4 4 に格納された音声コードイメージを合成する合成処理部 1 4 0 は、画像・音声コードイメージレイアウト編集部 2 3 4 と画像・音声コードイメージ合成処理部 2 4 6 を備えており、リンク処理部 1 3 0 a で設定されたリンク情報に基づいて所望のレイアウトで画像イメージと音声コードイメージを組み合わせ、プリント装

5 置 3 0 に送り出す。

まず、図 8 に示された実施形態を、図 9 のフローチャートを用いて説明する；

フィルムスキャナ、スキャナ、デジタルカメラ、ビデオカメラ、FD（フロッピーディスク）、PC（パーソナルコンピュータ）等から画像入力処理部 2 1 0 に画像情報が入力される（＃ 1）。画像情報は画像編集部 2 1 2 に送られ、モニター 1 0 2
10 で画像を確認しながらユーザー入力設定部 2 1 6 からの操作を通じて色調・階調変換、拡大縮小等の編集処理が行われる（＃ 2）。編集処理された画像は画像選択部 2 1 4 に送られ、そこでプリントすべき画像が選択される。

一方、マイク、カセットテープレコーダ、CD（コンパクトディスク）、デジタルボイスレコーダ等から、音声入力処理部 2 1 8 に音声情報が入力される（＃ 1）。音声情報は音声編集部 2 2 0 に送られ、スピーカ 1 0 3 で音を確認しながらユーザー
15 入力設定部 2 1 6 からの操作を通じて音声編集処理が行われる（＃ 3）。編集処理された音声データは音声選択部 2 2 2 に送られ、画像選択部 2 1 4 で選択された画像にリンクされる音声を選択される（＃ 6）。

ここで図 1 0 を用いて、画像選択部 2 1 4 及び音声選択部 2 2 2 について説明する。
20 この実施形態では、画像モニタ 1 0 2 は図 1 0 に示されるようなモニタ画面 1 0 2 b を有し、ユーザ入力設定部 2 1 6 は、パソコンキーボード 1 0 1 a とマウス 1 0 1 b 及びこれらのインターフェース回路から構成されている。ユーザはモニタ 1 0 2 に表示された複数の画像を見ながら、マウス 1 0 1 b に連動する画面中のカーソル 1 0 2 a を用いてプリントする画像と音声コードイメージに変換する音声
25 を選択する。選択方法としてはプリントする画像（図 1 0 では IMG 4）上にカーソルをおいてクリックすることで画像が選択され（＃ 4）、さらに画像にリンクさせる音声を示す音声シンボル（図 1 0 では SP 1）のところまでドラッグしてそこでドロップすることでリンクすべき音声を選択される（＃ 6）。画面に表示されている音声シンボルは、例えば、曲名、曲番等を示す互いの音声を区別するためのシンボ

ルイメージに過ぎないので、音声内容の確認のためにはモニタ画面の所望の音声シンボルをカーソルで指定し、更にダブルクリックして実際の音声をスピーカ103から再生し、確認するように構成されている。

選択された画像データはID情報付与部230に送られ、そこでID情報供給部
5 228から供給される画像ID情報が画像ID情報付与部226によって付与される(#5)。実際の画像ID情報は、図10に示されるようにユーザによるキーボード101aからの入力で設定される。画像ID情報付与部226で画像に付与された画像ID情報D1はリンク情報設定部236に送られ、又、この画像IDがヘッダとして付与された画像情報D2は画像データ記憶蓄積部232に一旦記憶される。
10 例えば画像ID情報D1は、図11(a)に示したように、画像シリアルNo.、個人番号、入力形態番号、識別番号、コマ番号等で構成される。個人番号とは顧客の電話番号や生年月日であり、入力形態番号とは画像のソースとなった媒体を識別するもので、例えば写真フィルム、写真プリント、デジタルカメラを示す符号であり、識別番号とは、写真フィルムならラボ店番号も含むフィルム番号、スマートメディア
15 アなど記憶媒体ではそのID番号やボリューム名などがそれに相当する。また、画像ID付き画像情報D2は、図11(b)に示したように、ヘッダ部に前述した画像IDが、データ部にその画像データが適当なフォーマット(JPEG、GIF、PICTなど)で割り当てられたものである。

一方、音声選択部222で特定の画像と組み合わせられるべく選択された音声情報
20 報はリンク情報設定部236に送られる。リンク情報設定部236で、画像ID情報付与部226から送られた組み合わせ相手の画像IDがリンク情報としてこの音声情報のヘッダとして付加される(#7)。図11(c)にリンク情報付き音声情報D3のデータ形式を示す。リンク情報付き音声情報D3は音声データ圧縮符号化部238に送られ、音声データのための圧縮処理が行われ、続いて、音声コードイメ
25 ジ生成部240にて、音声の圧縮データとリンク情報とが光学的に読取り可能な音声コードイメージに変換される(#8)。音声コードイメージのデータは音声コードイメージ記憶蓄積部244に一旦記憶される。

画像データ記憶蓄積部232に記憶された画像データと、この画像にリンクすべき音声コードイメージ記憶蓄積部244に記憶された音声コードイメージは、上述

したように付与された互いのリンク情報を頼りに、画像・音声コードイメージレイアウト編集部 234 にそれぞれ取り込まれて画像イメージと音声コードイメージのレイアウト編集処理がなされる (#9)。実際のレイアウト編集処理では図 10 に示されるモニタ 102 の画面 102b にレイアウト編集画面が表示され、カーソルの指示により画像イメージや音声コードイメージのレイアウト編集が行われる。例えば、編集処理後には所望通りに合成レイアウトされた画像・音声コードイメージの画面が表示される。レイアウト編集でプリントする画像・音声コードイメージが NG と判断された場合には、画像編集部 212、又は音声コードイメージ生成部 240 における処理に戻り、必要な処理をやり直す。例えば、音声コードイメージの長さが印刷可能長さを越えると、これを 2 つに分離して 2 段構成にするなどの再編集が行われる。また、モニター画面 102b 上に表示された音声コードイメージをマウス 101b で指定してダブルクリックすることにより、対応する音声ソースが、ここでは図示されていない一時記憶媒体から読み出されて、スピーカ 103 から出力されるように構成されている。

画像・音声コードイメージ合成処理部 246 は、画像・音声コードイメージレイアウト編集部 234 からのレイアウト情報を受け取ると、画像データ記憶蓄積部 232 及び音声コードイメージ記憶蓄積部 244 にそれぞれリクエスト信号を送信し、レイアウト情報及びリンク情報から得られる対応画像データ及び音声コードイメージデータを受け取る。受け取った画像イメージのデータと音声コードイメージのデータとを一体化し、プリント画像データを合成する。プリント画像データはプリント装置 30 に送信され、合成されたイメージがプリント出力される (#10)。

ここで、画像・音声コードイメージレイアウト編集部 234 は、まず、音声コードイメージ記憶蓄積部 244 に記憶された音声コードイメージを取り込み、その音声コードイメージから抽出したリンク情報を頼りに、画像データ記憶蓄積部 232 に記憶されている画像データの中から当該抽出されたリンク情報と一致するリンク情報を持つ画像データを取り込んでレイアウト編集処理を行うことや、また逆に、画像データ記憶蓄積部 232 に記憶された画像データを先ず取り込み、その画像データから抽出したリンク情報を頼りに、音声コードイメージ記憶蓄積部 244 に記憶されている音声コードイメージの中から当該抽出されたリンク情報と一致するリ

ンク情報を持つ音声コードイメージを取り込んでレイアウト編集処理を行うことの何れも可能なように構成されている。

図12はプリント出力される音声コード付き記録媒体の例として写真付き年賀はがきを示すものであり、図12(a)は、年賀はがきの裏面の写真、文字の記録されてい
5 れない余白領域に音声コードイメージ7を配置したもの、図12(b)は、年賀はがきの裏面の写真、文字の記録されている画像イメージ記録領域中に白のアンダーコート用シールによって形成したマスキング領域内に音声コードイメージ7を配置したものである。図12(c)は、年賀はがきの裏面に写真、文字等の画像イ
10 メージをプリントし、表面のお年玉番号の上側に音声コードイメージ7をプリントしたものであり、この目的のために、画像・音声コードイメージレイアウト編集部234と画像・音声コードイメージ合成処理部246は、複数のプリント用紙に画像や音声コードイメージを展開する機能も備えている。

さらに、図12(d)は、年賀はがき裏面の画像イメージ記録領域中の箇所に可視光下では不可視のスティルス型コードイメージとして音声コードイメージ7が画
15 像上に重畳されて記録されたものである。スティルス型音声コードイメージの記録に用いられる材料は可視光の下では透明で紫外光の照射で発光する蛍光材料を用いることができる。

図13に示された実施形態は、図8に示された実施形態に比べて、コード変換部242にプリコードイメージ生成部252が備えられていることで異なっている。
20 このプリコードイメージ生成部252は、画像と組み合わせられる音声情報のための音声コードイメージのサイズ（外形寸法）を算出して、画像・音声コードイメージレイアウト編集部234に送る。画像・音声コードイメージレイアウト編集部234では、前記算出した音声コードイメージのサイズを用いて画像イメージと音声コードイメージのレイアウト編集処理が行われ、その後、レイアウト情報が音声
25 コードイメージ生成部240に送られる。使用する音声コードイメージのサイズがわかっているため、レイアウト編集作業において、無駄な空白のないレイアウトで画像イメージと音声コードイメージを配置することができるし、必要に応じて音声コードイメージを自動的に分割することも可能である。また、時間を要する音声コードイメージの生成を行うことなく、短い処理時間で済むプリコードイメージ生成

によってレイアウトが可能であるから、レイアウト処理を効率的に行える。

このようなレイアウト編集が完了した後、音声情報のコード化が行われ、音声コードイメージ生成部240では音声コードデータとレイアウト情報を含むリンク情報とが組み合わされて1つの音声コードデータとしてエンコードされ、イメージ化
5 される。これにより、プリントされた音声コードイメージがレイアウト情報をもっていることから、プリントされたものから、再度複製品の依頼、音声写真では焼き増し注文を依頼された場合このレイアウト情報を読み取ることでレイアウト編集作業を省略することが可能となる。

図14に示された実施形態は、図8に示された実施形態に比べて、リンク処理手段130aに音声ID情報を付与する音声ID情報付与部254とリンク情報を管理するリンク情報管理部256が追加され、リンク情報設定部236に代えて管理用リンク情報設定部258が設けられていることで異なっている。音声ID情報付与部254では選択された音声情報に対してID情報供給部228で供給される音声ID情報を付与する。この音声IDのデータ形式は図15(a)に示されている
15 ように、前述した画像ID(図11(b))に類似するものであり、入力形態番号は、アフレコ、カセット、MD、FDなどの音声ソース媒体を示す符号となる。

ID情報供給部228、画像ID情報付与部226及び音声ID情報付与部254でID情報付与部230を構成しており、設定された画像IDと音声IDは管理用リンク情報設定部258で統合されて、管理用リンク情報となる。図15(b)
20 に管理用リンク情報のデータ形式が示されているが、作成すべき音声コード付き記録媒体のIDとしてのシリアル番号、画像ID、音声ID、そして日付情報によって構成されている。さらに、このリンク情報には、画像・音声コードイメージレイアウト編集部234で決定された画像イメージと音声コードイメージのレイアウトを表すレイアウト情報も管理用リンク情報設定部258を介して付加することが可能である。
25

管理用リンク情報設定部258で生成された管理用リンク情報は、リンク情報管理部256に送られ、リンク情報管理部256では管理用リンク情報をデータベース管理する。リンク情報管理部256は画像音声コードイメージ合成処理部246からのリクエスト信号に応じ、管理用リンク情報を送信する。画像・音声コードイ

メージ合成処理部 246 はプリントする画像データに係るリクエスト信号を画像データ記憶蓄積部 232 に送信し、該当する画像データを受け取る。又、音声コードイメージに係るリクエスト信号を音声コードイメージ記憶蓄積部 244 に送信し、該当する音声コードイメージを受け取る。受け取った画像データと音声コードイメージデータは一体化されプリント画像データとして生成される。この構成では、記憶蓄積されている複数の画像データ及び音声コードイメージからプリント出力する場合、これを効率よく処理することができる。このため、前記管理用リンク情報が画像や音声のソースアドレス情報として利用される結果、画像ソースとして、その都度画像入力処理部 210 から入力されるものだけではなく、予め多数の画像を格納した画像データベース 280 や多数の音声を格納した音声データベース 290 から読み出したデータを自在に利用することができる。

なお、図 8 による実施形態では、画像 ID をリンク情報に使用する構成で説明しているが、音声 ID をリンク情報に使用する構成を採用しても良い。また、画像ソースを写真フィルムに限定した実施の形態では、リンク情報として用いる画像 ID は、図 16 (a) に示すような、識別番号としてのフィルム番号と画像を特定するコマ番号とで構成することができ、音声 ID は識別番号だけを備えるようにしてもよい。

上述した実施の形態では、印画紙 3 に画像イメージや音声コードイメージを形成するためのプリント装置 30 として CRT プリンターや PLZT プリンターが用いられていたが、液晶プリンター、蛍光管プリンター、レーザー露光熱現像装置を採用してもよく、この場合投影露光装置 20 を省いて、写真処理装置 1 を完全なデジタル式の写真プリンターとして構成することができる。

音声信号を光学的に読み取り可能なようにコードイメージ化するコードデータ生成ユニット 120、つまりコード変換部 242 としては、それ自体公知な種々な技術を利用できるが、例えば特開平 6-231466 号公報に詳しく説明されているドットコードを用いた情報記録再生システムの技術を流用したり、スタックタイプやマトリックスタイプの二次元バーコードの技術を流用することも可能である。

次に、本発明の他の実施の形態として、音声コード付き記録媒体及び、その作成までの流れについて、図 17~20 を用いて説明する。図 17 はこの実施の形態に

よる音声コード付き写真作成装置による音声コード付き写真作成の流れを示す図である。

まず、音声コード付き写真を注文する顧客は、画像情報源及び音声情報源として、静止画像のソースである写真やネガフィルムなどの画像記録メディア、カセットテープ、CD、MDなどの音声記録メディア、或いは、音声と画像が両方記録されたデジタルスチルカメラやデジタルビデオムービーカメラなど音声・画像記録メディアを提出し、組み合わせた画像と音声を指示する。受け取った音声や画像の記録メディアから必要に応じて符号化し、装置内で処理可能なフォーマットの形を有する画像データと音声データとして一時的にハードディスクなどの記憶媒体に格納される。この記憶媒体には、顧客から受け取った画像データや音声データだけではなく、種々の風景やイラスト、環境音などのデータも格納しており、顧客が音声コード付き写真に組み込むために選択できるようになっている。

オペレータは、記憶媒体に一時的に格納されている画像データや音声データを顧客の要望に合うように組み合わせて、音声コード付き写真オブジェクトを生成する。この音声コード付き写真オブジェクトとは一枚の音声コード付き写真に対応するものであり、1つの音声コード付き写真オブジェクトは少なくとも1つの画像データと少なくとも1つの音声データとから構成されるが、実際は各データのリンク先を示すポインタを有しているだけである。

所定の画像データと音声データが組み合わせられると、この画像データと音声データには、互いの対応関係を示す認識記号としてのIDコードが、リンク情報として付与される。このIDコードは、1つのオブジェクトにおける画像データと音声データの組み合わせ毎に生成され共通して付与される。これらのリンク関係は、図18で模式的に示されている。IDコードとしては、単なる順序数を用いることもできるし、その音声コードの内容を説明する文字列を用いても良い。事情によっては、認識記号としてIDコードに代えて、対応する画像データと音声データを結びつける線が付与される構成を採用しても良い。さらに、認識記号としては、音（音声コードなど）や光（蛍光など）を発するマークでもよい。とにかく、各静止画像と各音声コードの互いの対応関係を表すことができるのであれば、どのような形態のものでもよい。

音声コード付き写真オブジェクトが決定されると、このオブジェクトがもつオブジェクト構成情報に基づいて画像データが2次元展開されるとともに音声データが2次元コードに展開される。さらにIDコードも画像として展開され、これらが合成されて、フレームメモリに格納される。このフレームメモリに格納された合成データを用いて最終的に音声コード付き写真としてプリントアウトされる合成画像が図19に示すように、モニター画面に表示される。

オペレータはモニター画面を見ることにより、所定の音声コード付き写真のための画像内容のチェックや静止画像と音声コードの配置チェックを行うことができるし、IDコードを通じて静止画像と音声コードの組み合わせを確認することもできる。ただし、音声コードの内容は、つまりその音自体は、モニター画面で確認することができない。音声コードの音そのものを確認するためには、画面に表示されている音声コード又は音声コードを示す枠をマウスなどを用いてクリックか、操作卓よりIDコードをキー入力して選択する。選択された音声コードに対応する音声は、以下の2つの方法でスピーカから発せられる。

15 音声を聞くための1つの方法では、クリックされた、つまり選択された音声コードに対応する音声データの格納位置をオブジェクト構成情報を利用して見つけ出し、その音声データに適当な復号化処理を施して、スピーカに送り、音を出すのである。この方法は、音声コードに対応する音声データがアクセス可能な形で格納されていることが前提条件となる。そのような前提条件が満たされていない場合に利用される他の1つの方法では、選択された音声コードに対応する二次元コードをフレームメモリから静止画像データと分離して取り出し、その音声二次元コードを逆変換することにより元の音声データに復元し、この復元された音声データに適当な復号化処理を施して、スピーカに送り、音を出すのである。

25 モニター画面で確認された合成画像は、フレームメモリから銀塩方式プリンターやサーマルプリンタに送られ、音声コード付き写真が出力される。このようにして仕上げられた音声コード付き写真は顧客に渡され、公知の音声コード読取スキャナーによって音声コードを走査することにより、その音を聞くことができる。

上述した流れで音声コード付き写真を作成する音声コード付き写真作成装置の一例を図20の機能ブロック図を用いて説明する。

入力部 300 は、写真やポスターなどの静止画像を入力ソースとするフラットベ
ットスキャナーやネガフィルムなどの静止画像を入力ソースとするフィルムスキャ
ナー、デジタルスチルカメラやデジタルビデオムービーカメラを入力ソースとする
専用リーダ、或いはカセットテープや CD などを入力ソースとする各種オーディオ
5 プレーヤなどの総称である。画像符号化部 311 は入力された画像情報をこの装置
内で利用可能なデジタルフォーマットに変換するものであり、音声符号化部 312
は入力された音声情報をこの装置内で利用可能なデジタルフォーマットに変換する
ものである。記憶部

320 は両符号化部 311、312 によって変換された画像データと音声データを
10 格納するもので、顧客によって持ち込まれたデータは一時的に格納するが、予め用
意された顧客の希望に応じて利用可能な素材としての画像データや音声データは強
制的に削除されるまでは格納される。

オブジェクト生成部 330 は、記憶部 320 から画像データと音声データをファ
イル名等を利用して選択的に読み出して、1 枚の音声コード付き写真を作成すべく、
15 1 枚の音声コード付き写真オブジェクトを生成する。その際、画像データと音声デ
ータの組み合わせが決定する毎にその組み合わせのための認識記号としての ID コ
ードが、認識記号付与手段の一例としての ID コード生成部 335 によって付与さ
れるので、この音声コード付き写真オブジェクトは、図 17 と図 18 から理解でき
るように、画像データと音声データと ID コードから構成されるもので、決定され
20 たオブジェクトがもつオブジェクト構成パターンはオブジェクト構成情報管理部
331 によってオブジェクト構成情報の形で保持される。

決定されたオブジェクトが現出する音声コード付き写真をモニター 360 で表示
したり、プリンター 370 で出力するためには、フレームメモリー 350 に展開す
る必要がある。このため、決定されたオブジェクトがもつ画像データは画像データ
25 2 次元展開部 341 で展開され、フレームメモリー 350 に送り込まれ、音声デー
タは音声データ 2 次元コード化部 342 で展開され、フレームメモリー 350 に送
り込まれる。さらに、ID コードも画像（イメージ）として展開され、所定の位置
に配置される。フレームメモリー 350 内にロードされた各データは、インクジェ
ット方式やサーマル方式のプリンター 370 によって図 19 に示すような音声コー

ド付き写真としてプリントアウトされる。この音声コード付き写真における対応する静止画像と音声コードには共通のIDコードとしての順序数、ここでは「01」と「02」が付与されているので、静止画像に対応する音声コードを容易に確認することができる。390はこの音声コード付き写真作成装置の各機能構成要素を制御する制御部である。

次に、モニター360に表示された音声データの内容チェックのための構成を説明する。

マウスや操作卓等のポインティングデバイス381を用いて、内容チェックすべき音声コードを選択することにより、制御部390は、オブジェクト構成情報から対応する音声データを特定し、音声データ検索部382を通じて記憶部320から対応する音声データを読み出す。読み出された音声データは音声再生部383で必要な復号化処理を施され、増幅されたアナログ音声信号としてスピーカ384に送り込まれる。これより、スピーカ384から元の音声が出る。オペレータは音声を聞くことにより、モニター360に表示された音声コードが同時に表示されている静止画像と正しく組み合わせられたものかどうかをチェックすることができる。

選択された音声コードが記憶部320に格納されていない場合、制御部390は、選択された音声コード枠に対応する音声コードだけをフレームメモリ350から読み出し、逆変換部385に送る。逆変換部385は、音声データ2次元コード化部342とは逆の処理を行い、音声コードを音声データに変換する。この逆変換部385によって得られた音声データは、音声再生部383で必要な復号化処理を施され、増幅されたアナログ音声信号としてスピーカ384に送り込まれ、選択された音声コードの元の音声が出ることになる。

図20に示す実施の形態では、認識記号付与手段としてIDコード生成部335が採用されていたが、これをマーク生成部として構成し、認識記号としてIDコードに代えて、対応する画像データと音声データを結びつける線などが合成画像に加えられるようにしても良い。さらには、このマーク生成部が、音（音声コードなど）や光（蛍光など）を発するマークを生成するものでもよい。蛍光マークは蛍光インクプリンターを用いて重ね打ちすることができる。

また、この実施形態（図19）では、画像データと音声コードとを認識符号とし

てのIDコードとともに同一頁内に記録しているが、このように、画像データと音声コードの近傍にそれぞれ認識符号（IDコード）を記録する場合には、画像データと音声コードがそれぞれ異なる頁に記録されていても構わない。

さらに、認識符号を画像データと音声コード上に記録する場合は、画像データや
5 音声コードと認識符号との対応関係をより確実に特定することができる。

なお、音声コードとしては上述した特開平7-181606号公報に示されたドットコードだけではなく、2次元バーコードなどのような、光学的に読み取り可能で、音声を復元できるあらゆる公知の音声コードが使用可能である。

10 産業上の利用可能性

以上のように、本発明による画像処理装置は、音声と画像という形態の異なる2つの情報をリンク情報を通じてリンクした状態で処理することができるので、画像情報に対応する画像イメージと音声情報に対応する音声コードイメージとが同一の記録媒体に記録された音声コード付き写真などを制作するために便利である。特に、
15 リンク情報に、記録媒体に記録されるべき画像イメージと音声コードイメージの配置を示すレイアウト情報を含ませている場合、その記録媒体の複製が容易となる。

20

25

請 求 の 範 囲

1. 画像情報を入力する画像入力手段と、
音声情報を入力する音声入力手段と、
- 5 前記画像情報と前記音声情報とをリンクするリンク情報を設定するリンク処理手段と、
前記音声情報を光学的に読み取り可能な音声コードイメージに変換するコード変換手段と、
前記リンク情報に基づき、前記画像情報に対応する画像イメージと前記音声コードイメージとを所定の記録媒体に記録するプリント装置とを備えたことを特徴とする画像処理装置。
- 10 2. 前記コード変換手段は、前記音声情報を圧縮して符号化する圧縮符号化手段と、圧縮符号化された音声情報を光学的に読み取り可能な音声コードイメージに変換する音声コードイメージ生成手段とからなることを特徴とする請求の範囲第1項
- 15 に記載の画像処理装置。
3. 前記コード変換手段は、前記音声情報と前記リンク情報とともに光学的に読み取り可能な音声コードイメージに変換するものであることを特徴とする請求の範囲第1又は2項に記載の画像処理装置。
4. 前記リンク情報は、前記記録媒体に記録されるべき前記画像イメージと前記
- 20 音声コードイメージの配置を示すレイアウト情報を含んでいることを特徴とする請求の範囲第1～3項のいずれかに記載の画像処理装置。
5. 前記リンク情報は、前記記録媒体に記録されるべき前記画像イメージの画像情報又はそのソースの格納場所及び前記音声コードイメージの音声情報又はそのソースの格納場所を示すソースアドレス情報を含んでいることを特徴とする請求の範囲
- 25 第1～3項のいずれかに記載の画像処理装置。
6. 前記リンク情報は、前記画像情報及び前記音声情報に対して、共通に付与され、互いの対応関係を示す認識記号であり、
前記プリント装置は、前記認識記号を前記記録媒体における前記画像イメージ及び前記音声コードイメージ又はその近傍にそれぞれ可視化表示して記録するもので

あることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の画像処理装置。

7. 前記プリント装置は、前記記録媒体の画像イメージ記録領域外である余白領域又は裏面に、前記音声コードイメージを記録することを特徴とする請求の範囲第1～6項のいずれかに記載の画像処理装置。

5 8. 前記プリント装置は、前記画像イメージ上に前記音声コードイメージを重畳して記録することを特徴とする請求の範囲第1～6項のいずれかに記載の画像処理装置。

9. 前記プリント装置は、前記画像イメージと前記音声コードイメージとを合成して記録することを特徴とする請求の範囲第1～6項のいずれかに記載の画像処理

10 装置。

10. 前記プリント装置は、前記画像イメージと前記音声コードイメージとを印刷記録媒体に記録するものであることを特徴とする請求の範囲第1～9項のいずれかに記載の画像処理装置。

11. 前記プリント装置は、前記画像イメージと前記音声コードイメージとを感光記録媒体に記録するものであることを特徴とする請求の範囲第1～9項のいずれかに記載の画像処理装置。

12. 前記画像入力手段は、写真フィルムに形成された撮影画像又は写真プリントに形成された撮影画像を読み取るスキャナーと、デジタルスチルカメラやビデオムービーカメラによって撮影された撮影画像を取り込む画像信号入力部と、コンピュータにより作成又は編集された画像を取り込む画像信号入力部のうちの少なくとも1つを用いて画像情報を取得するものであることを特徴とする請求の範囲第1～11項のいずれかに記載の画像処理装置。

13. 前記リンク処理手段は、前記画像情報及び前記音声情報の少なくとも一方の情報を特定するためのID情報を前記リンク情報として付与するID情報付与手段を備え、前記ID情報に基づいて、前記画像情報又は音声情報のうちの一方の情報に対して、他方の情報をリンクするリンク情報を設定することを特徴とする請求の範囲第1～12項のいずれかに記載の画像処理装置。

14. 前記リンク処理手段は、前記画像情報及び前記音声情報の少なくとも一方をモニタするモニタ手段と、前記モニタ手段によりモニタされている前記画像情報又

は前記音声情報のうちの一方の情報に対して他方の情報がリンクするように情報を指定する情報指定手段とを備え、この情報指定手段からの出力及び前記ID情報とに基づいて、リンク情報を設定することを特徴とする請求の範囲第13項に記載の画像処理装置。

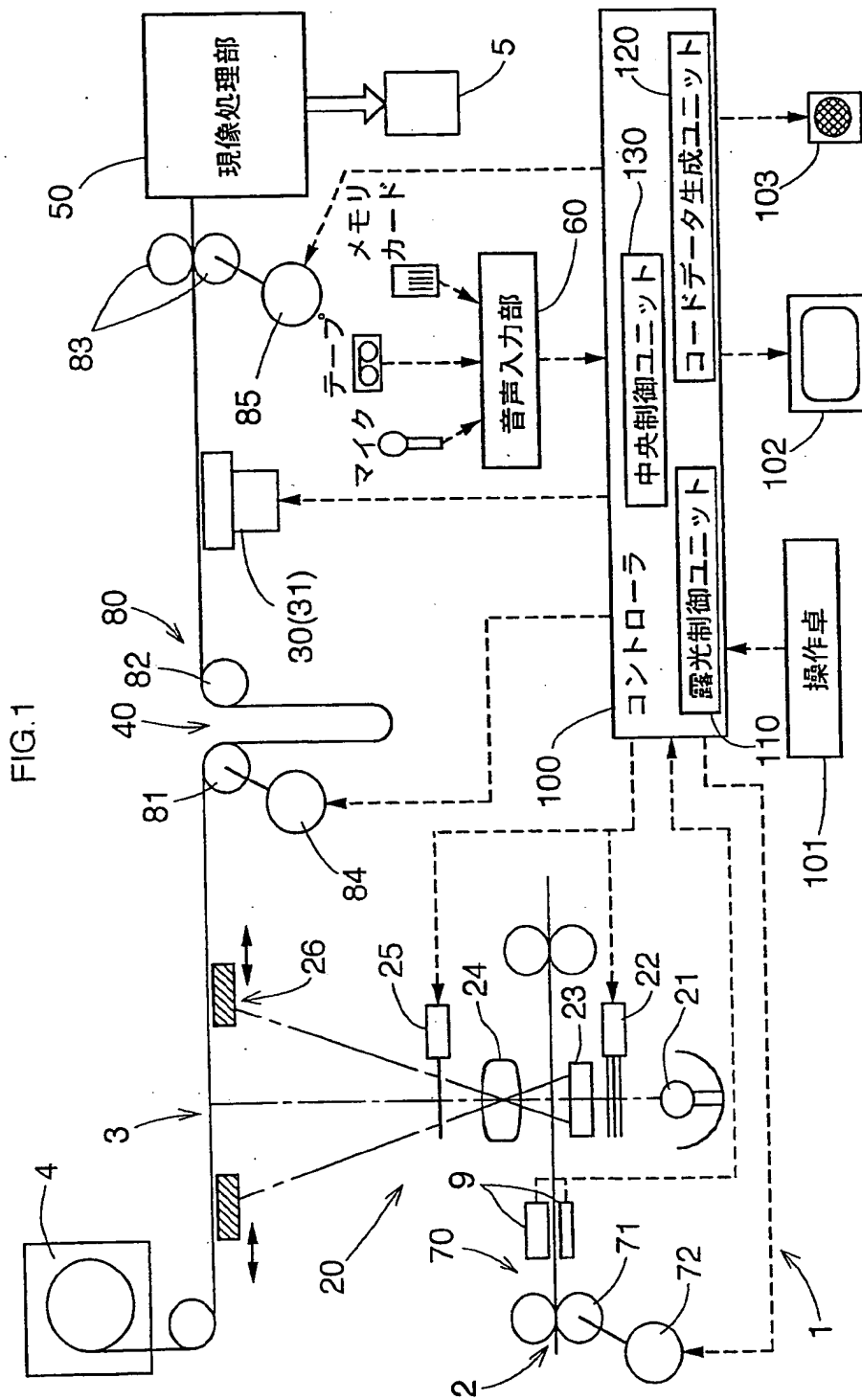
- 5 15. 前記情報指定手段は、前記モニタ手段に出力されている前記画像情報又は前記音声情報に関して所望の情報を操作者が指定するポインティングデバイスであることを特徴とする請求の範囲第14項に記載の画像処理装置。

- 10 16. 請求の範囲第1項～第15項のいずれかに記載の画像処理装置によって作成された音声コード付き記録媒体において、各画像情報と音声情報との対応関係を示す認識記号が可視化表示して記録されていることを特徴とする音声コード付き記録媒体。

- 15 17. 画像情報に対応した画像イメージと、この画像情報に関連した音声情報に対応する音声コードイメージとを同一の記録媒体に記録した音声コード付き記録媒体において、複数の画像情報に対応した画像イメージと、これに対応する複数の音声コードイメージとを配置するとともに、各画像情報と音声情報との対応関係を示す認識記号を可視化表示して記録したことを特徴とする音声コード付き記録媒体。

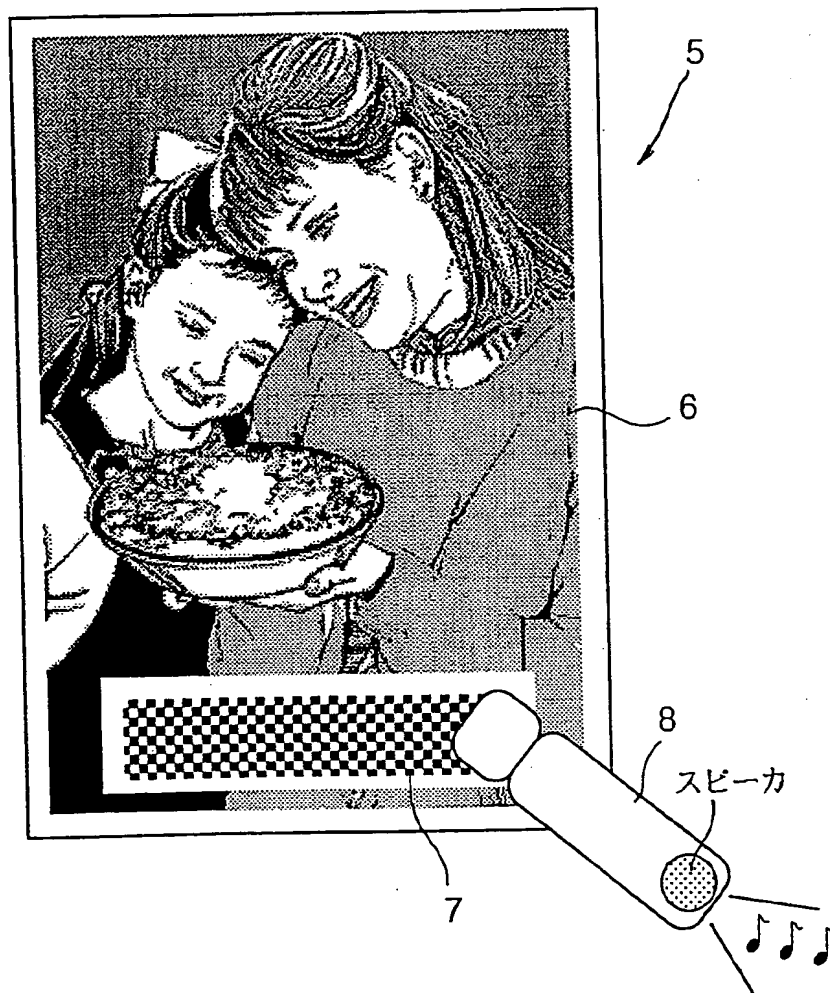
18. 前記複数の音声コードイメージは、所定の音声コードイメージ記録領域にまとめて配置したことを特徴とする請求の範囲第17項に記載の音声コード付き記録媒体。

1/18



2/18

FIG.2



4/18

FIG.4

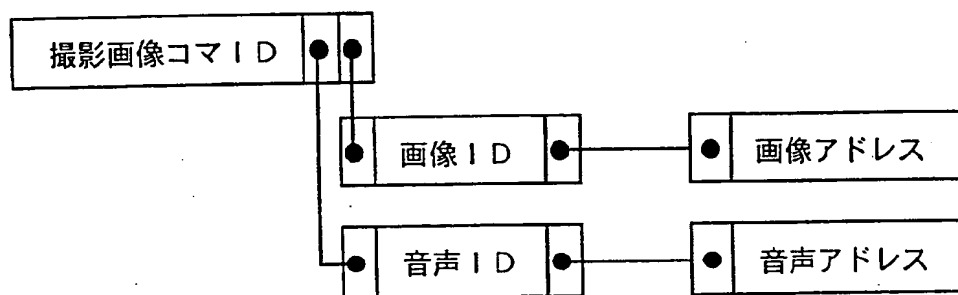
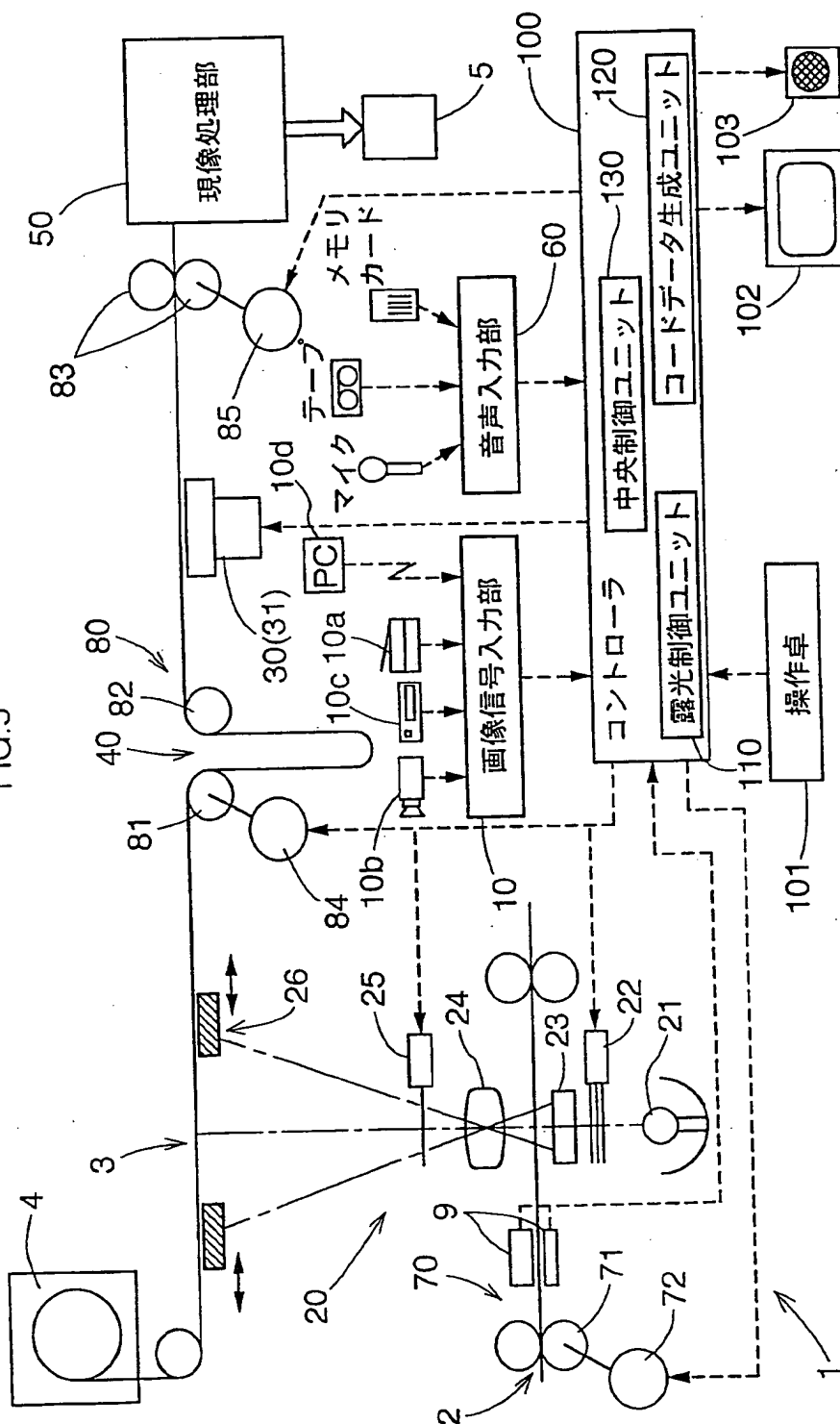


FIG. 5



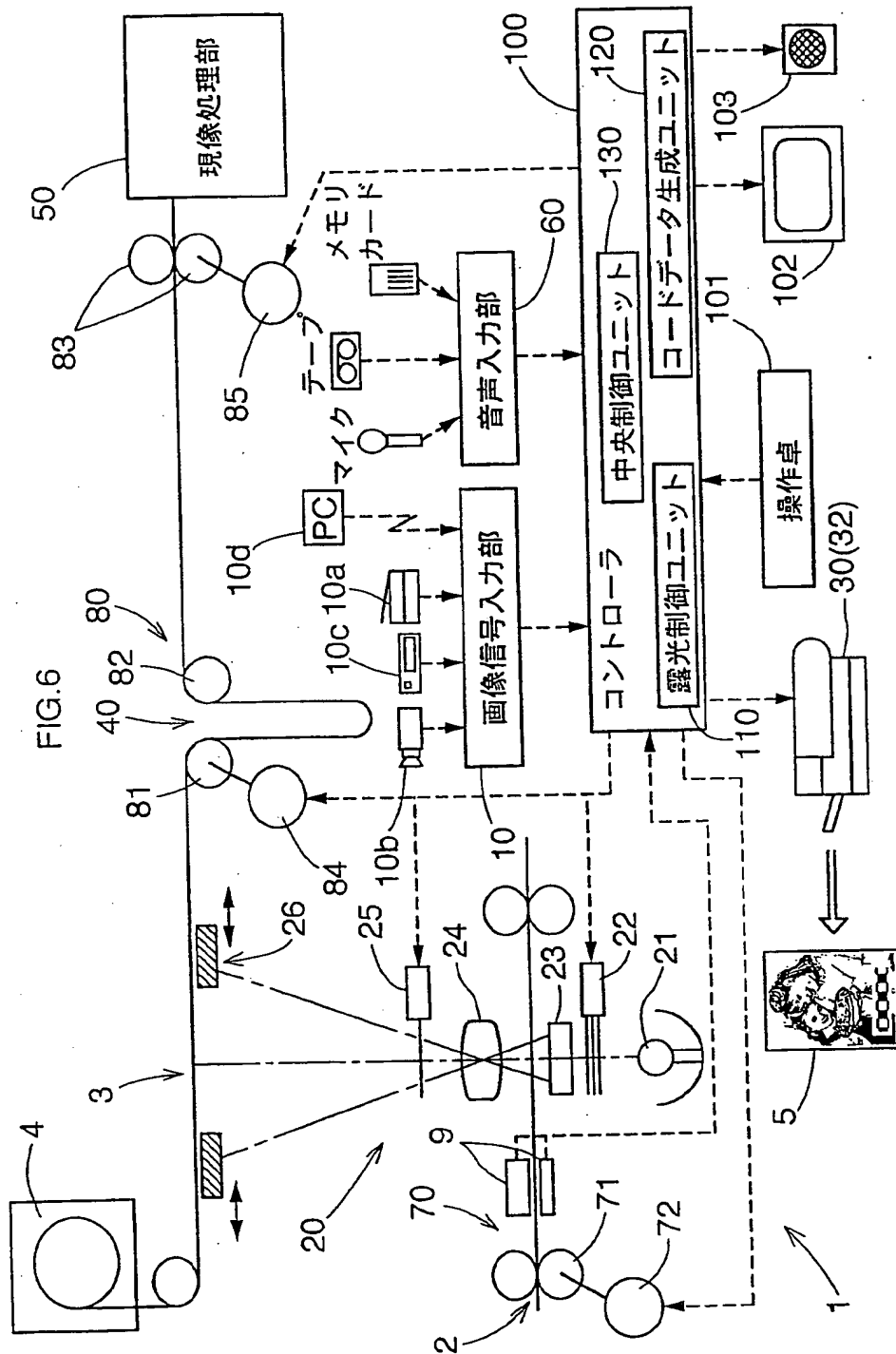
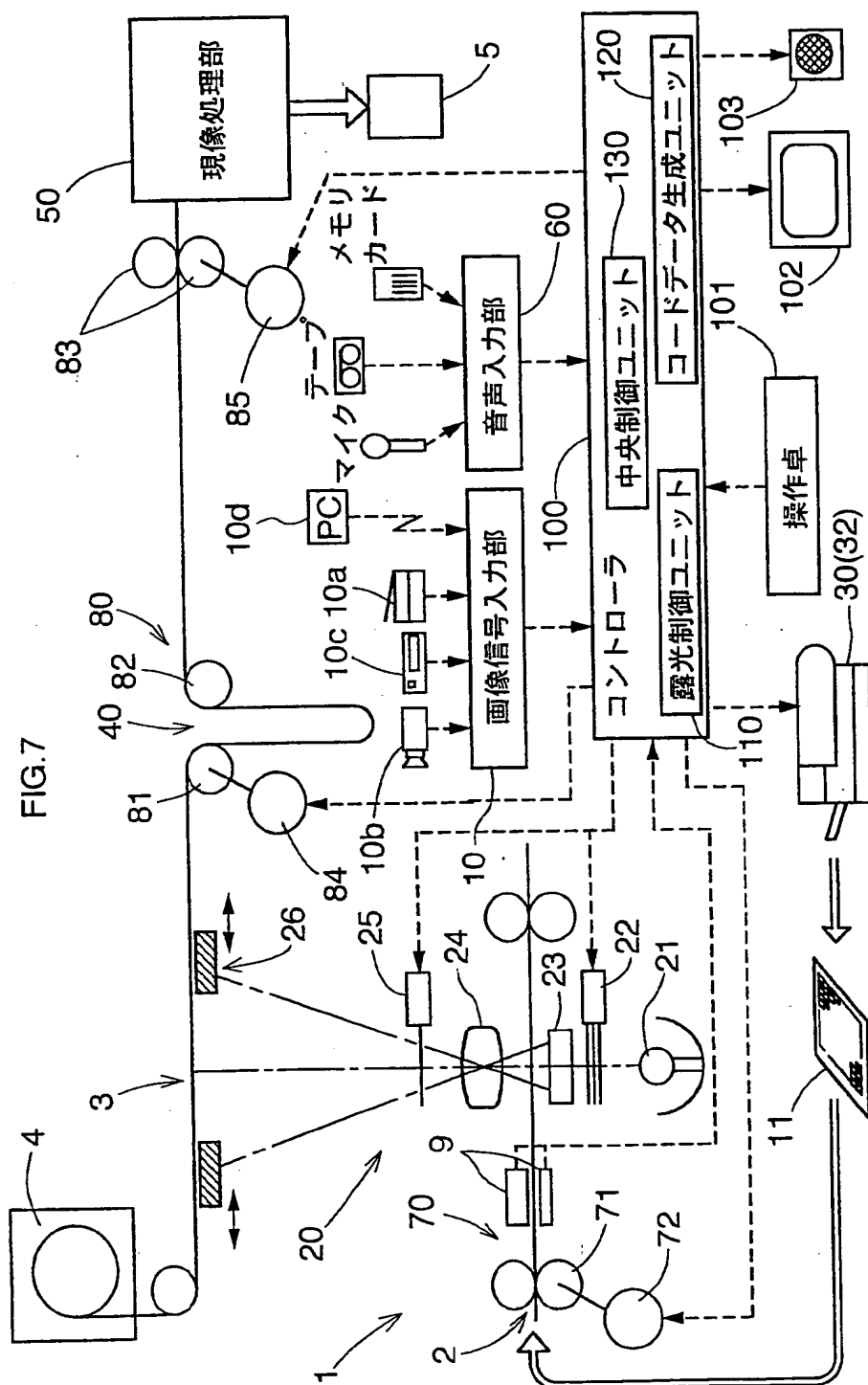
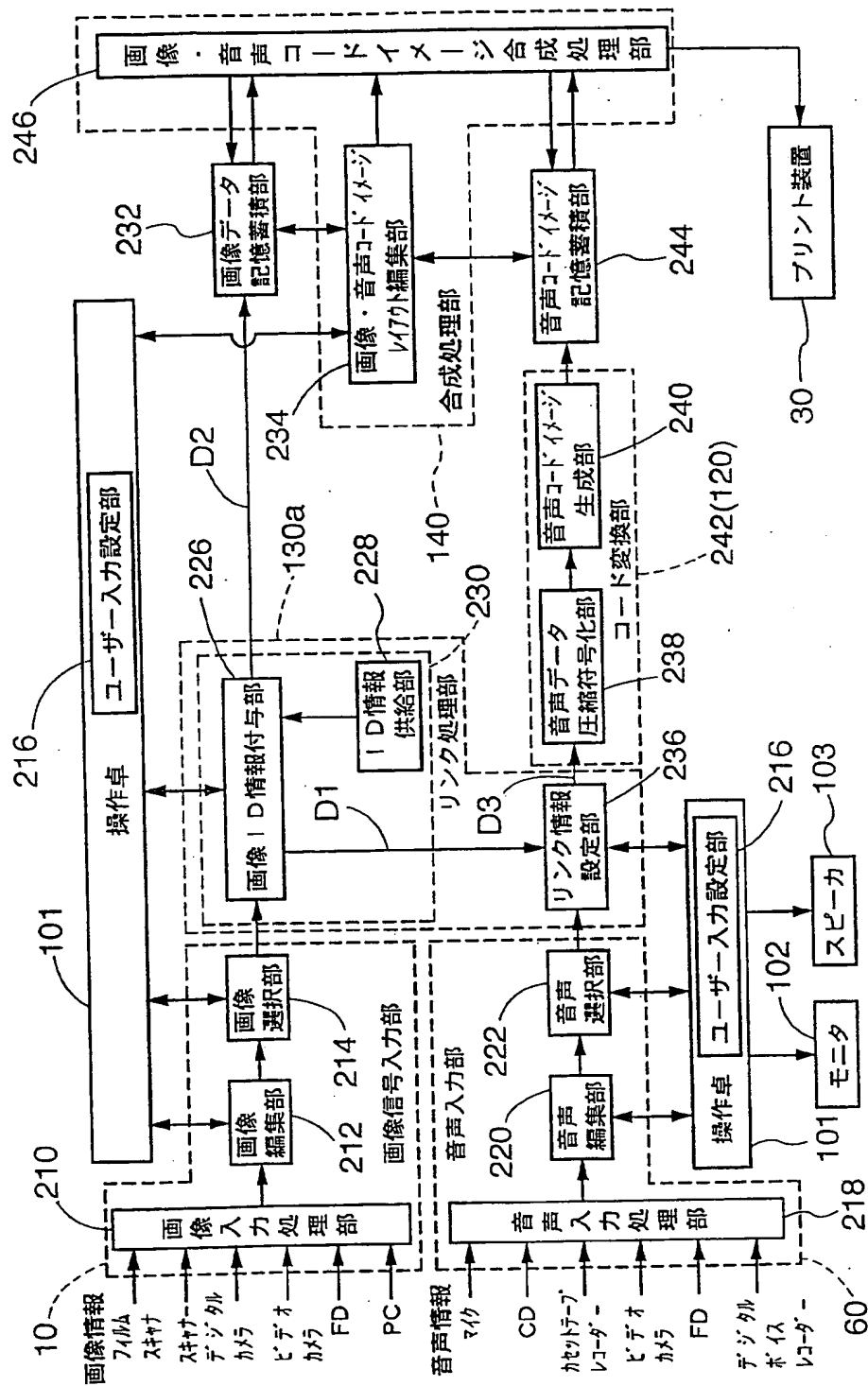


FIG. 7



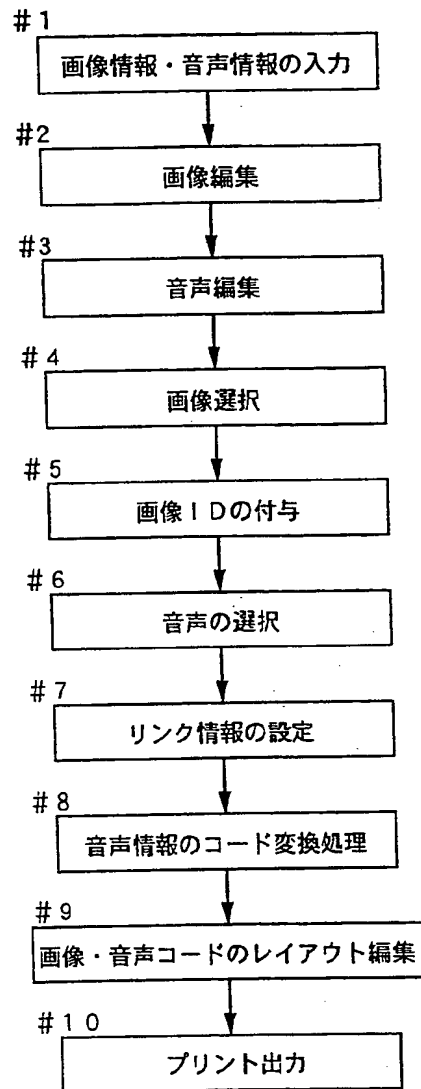
8/18

FIG. 8



9/18

FIG.9



10/18

FIG.10

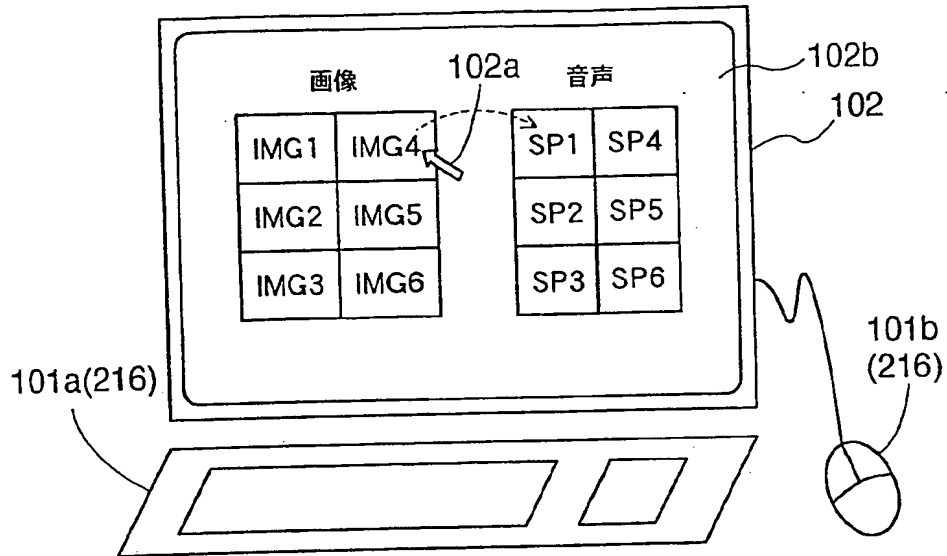
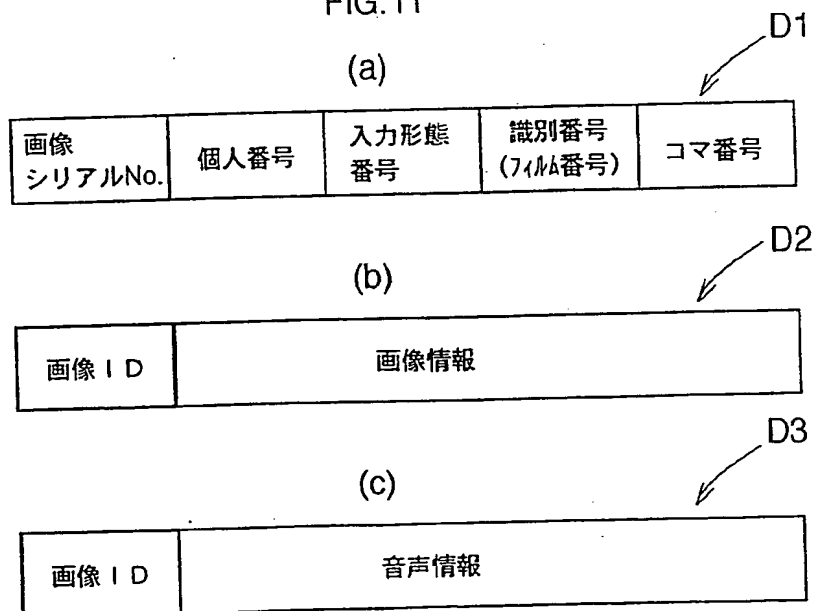
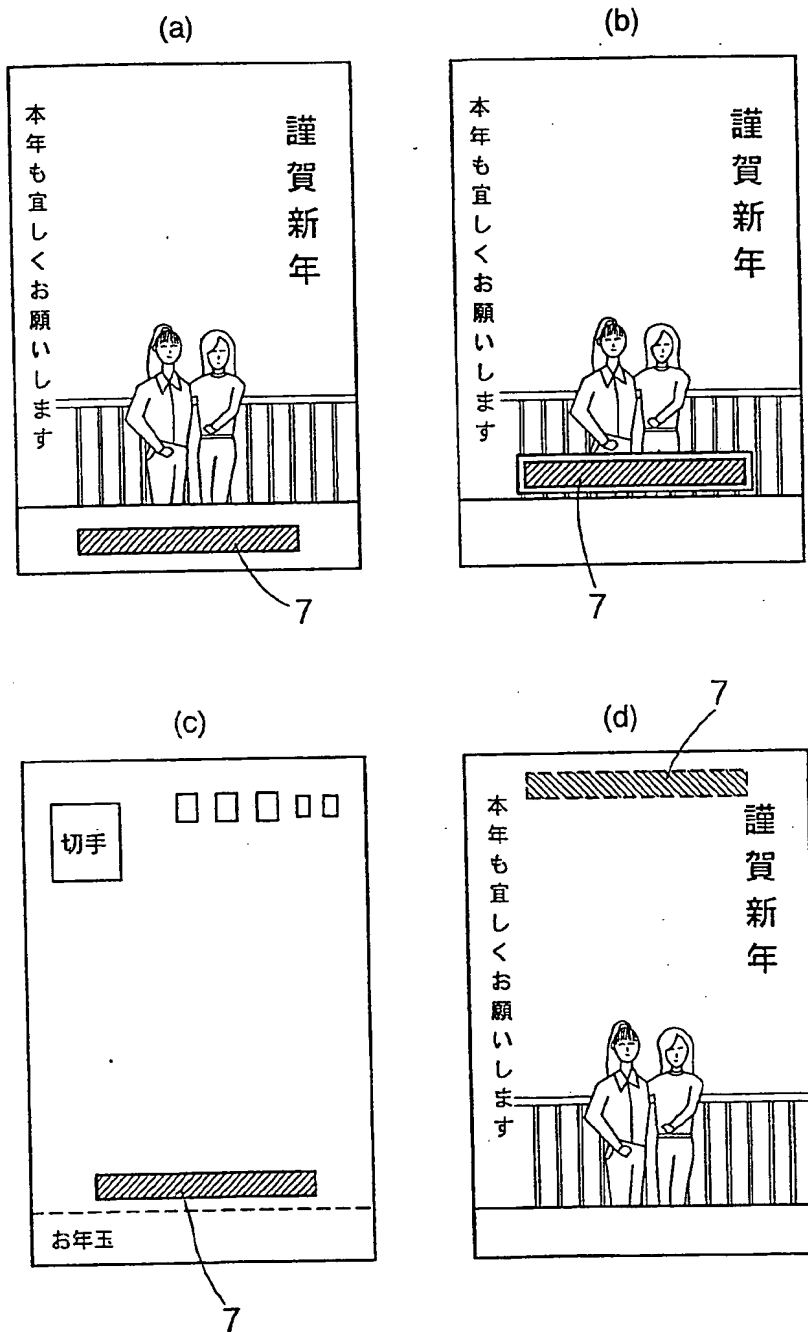


FIG.11



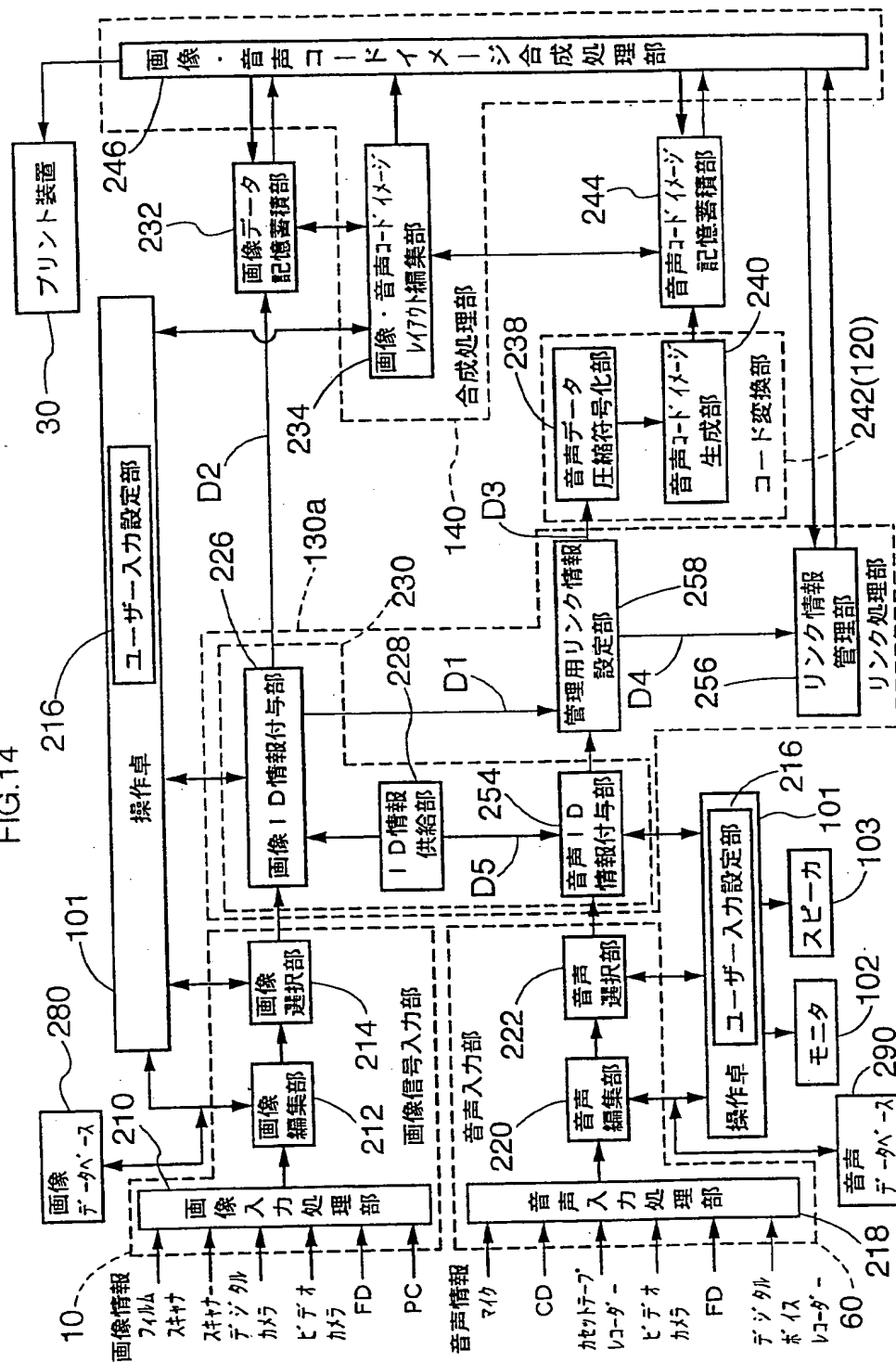
11/18

FIG.12



13/18

FIG.14



14/18

FIG.15

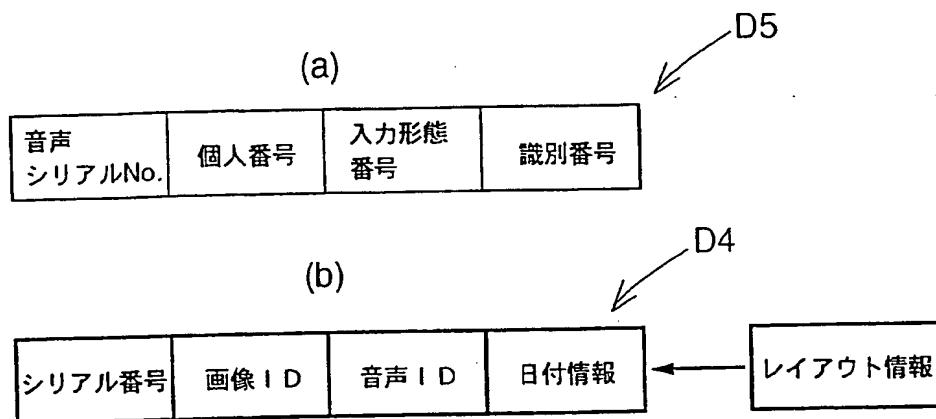
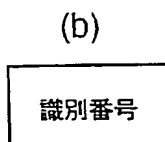
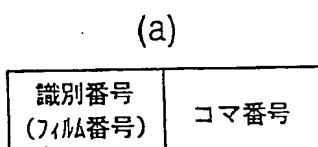
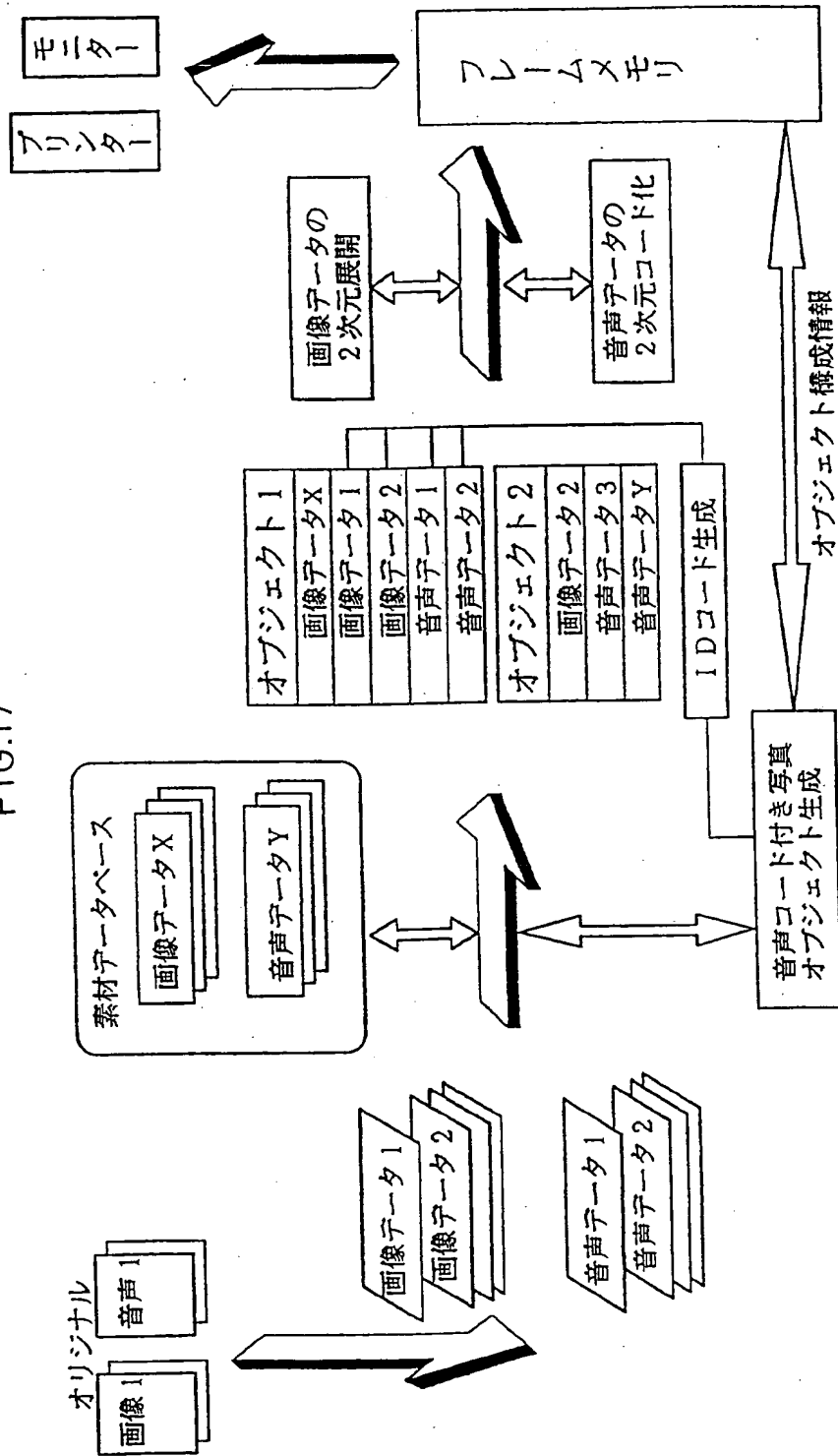


FIG.16



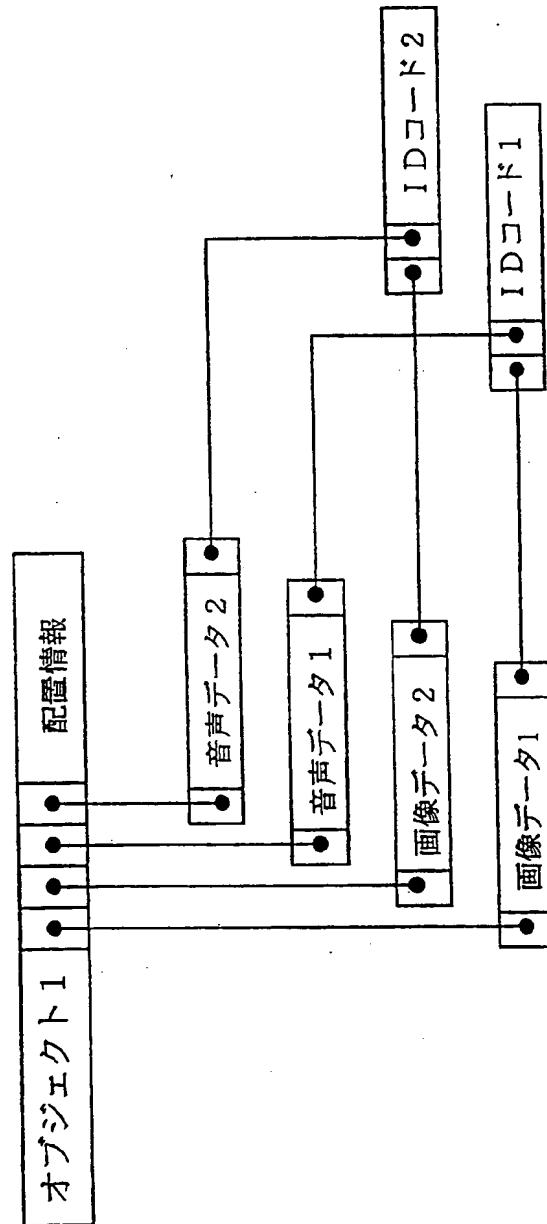
15/18

FIG.17

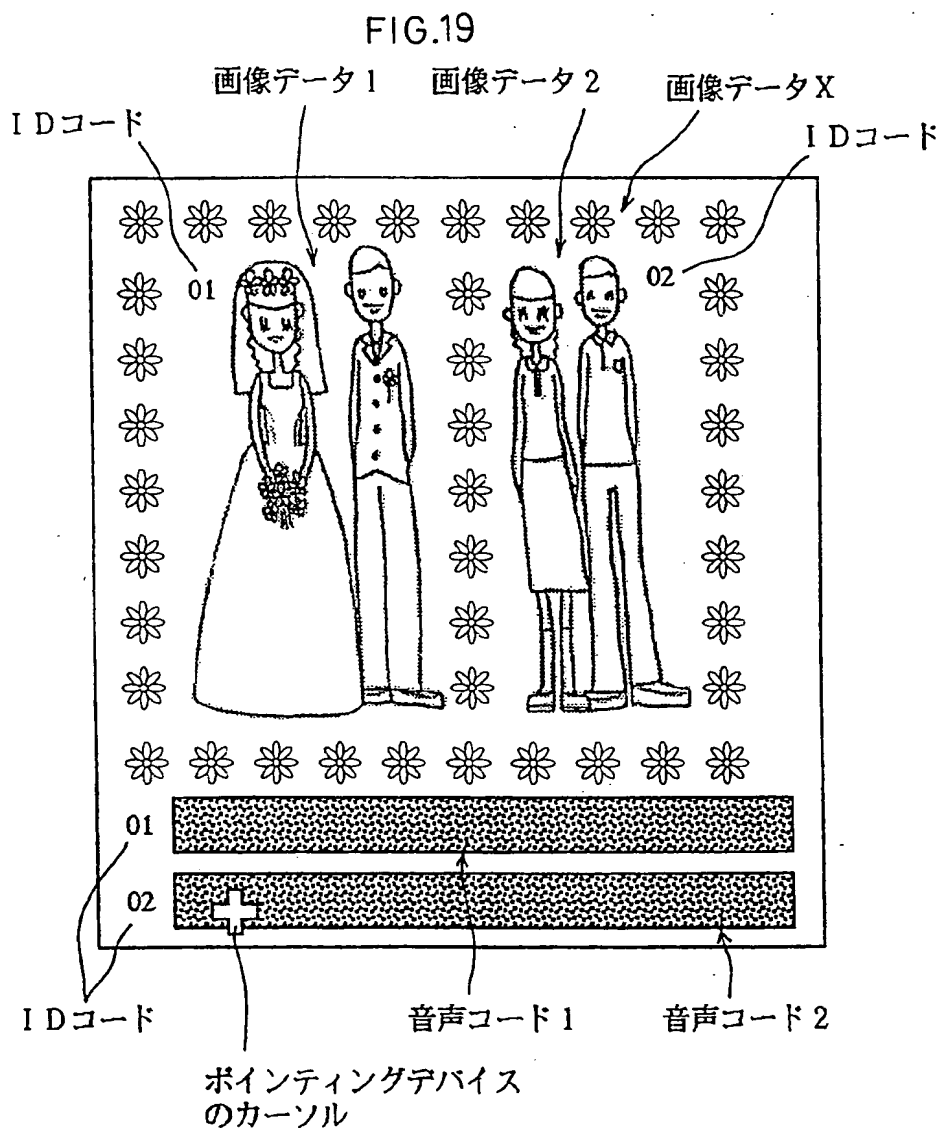


16/18

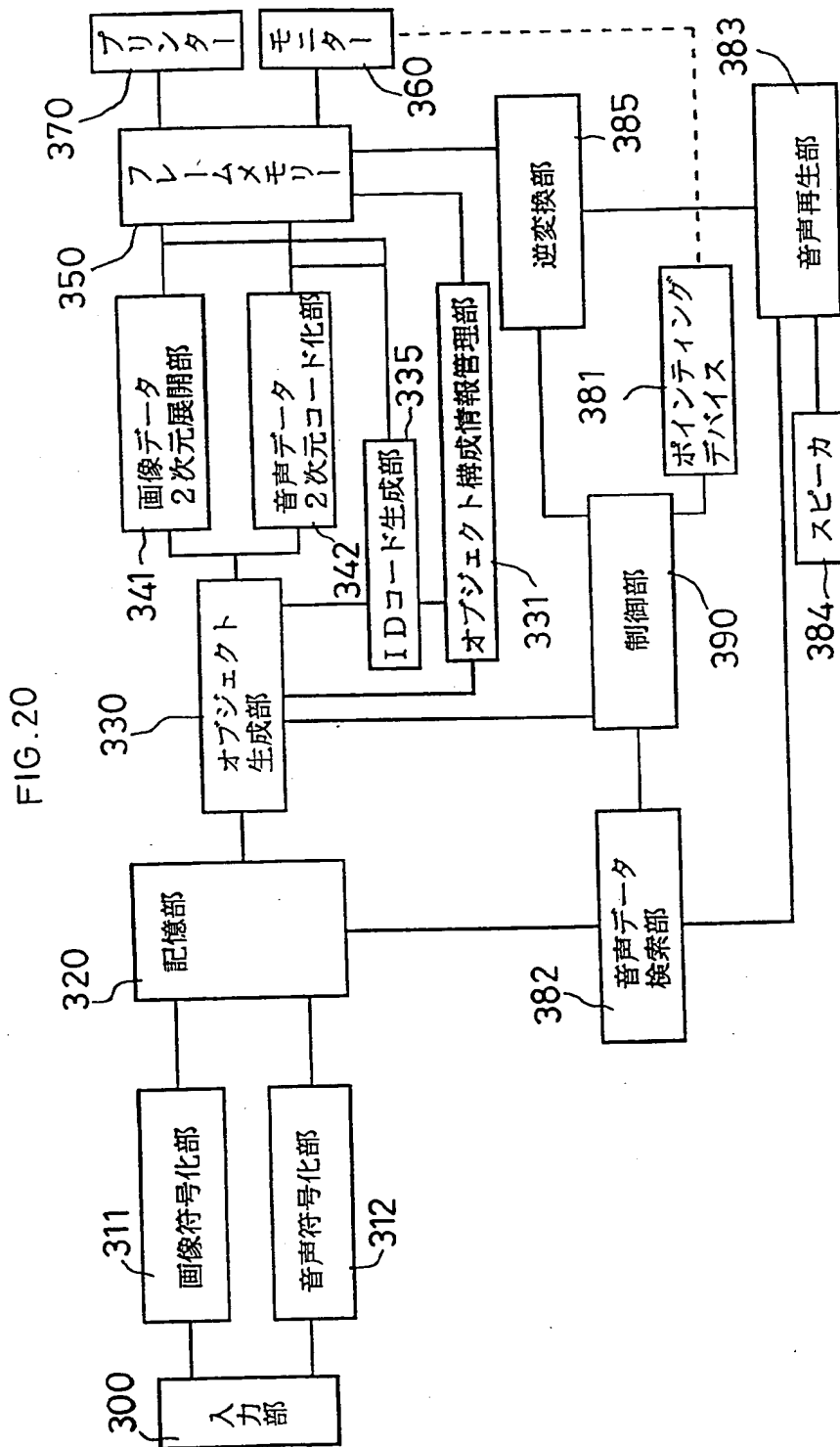
FIG.18



17/18



18/18



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/02494

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ G03B31/00, G03B27/52, G03C11/00, H04N5/76

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ G03B31/00, G03B27/52, G03C11/00, H04N5/76

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1998 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 5-224320, A (Eastman Kodak Co.), 3 September, 1993 (03. 09. 93), Par. Nos. [0013] to [0022] & EP, 547357, A1 & US, 5276472, A & DE, 617189, A	1-18
Y	JP, 7-181606, A (Olympus Optical Co., Ltd.), 21 July, 1995 (21. 07. 95), Par. Nos. [0015] to [0056] & US, 5644557, A	1-18
Y	JP, 9-149365, A (Ricoh Co., Ltd.), 6 June, 1997 (06. 06. 97), Par. Nos. [0014] to [0063] & DE, 1045716, A	1-18
Y	JP, 7-214939, A (Shigeko Kozuka), 15 August, 1995 (15. 08. 95), Page 2 ; Examples (Family: none)	1-18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
7 August, 1998 (07. 08. 98)

Date of mailing of the international search report
1 September, 1998 (01. 09. 98)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/02494

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 8-65645, A (Thomson Consumer Electronics Sales GmbH.), 8 March, 1996 (08. 03. 96), Par. Nos. [0005], [0006] & US, 5650826, A & EP, 668699, A2 & DE, 4405020, A	1-18

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 98/02494

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁸ G03B31/00, G03B27/52, G03C11/00, H04N5/76		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁸ G03B31/00, G03B27/52, G03C11/00, H04N5/76		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926-1998 日本国公開実用新案公報 1971-1998 日本国登録実用新案公報 1994-1998		
国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 5-224320, A (イーストマンコダックカンパニ ー), 03. 9月. 1993 (03. 09. 93), 【0013】 - 【0022】 & EP, 547357, A1 & US, 5276472, A & DE, 617189, A	1-18
Y	JP, 7-181606, A (オリンパス光学工業株式会社), 2 1. 7月. 1995 (21. 07. 95), 【0015】- 【00 56】 & US, 5644557, A	1-18
Y	JP, 9-149365, A (株式会社リコー), 06. 6月. 1 997 (06. 06. 97), 【0014】- 【0063】 & DE, 1045716, A	1-18
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 07. 08. 98	国際調査報告の発送日 01.09.98	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 末政清滋	2H 7617
電話番号 03-3581-1101 内線 3232		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 7-214939, A (小塚茂子), 15. 8月. 1995 (15. 08. 95), 第2頁【実施例】 (ファミリーなし)	1-18
Y	J P, 8-65645, A (トムソン・エレクトロニクス・エム・ハー), 08. 3月. 1996 (08. 03. 96), 【0005】 - 【0006】 & US, 5650826, A & EP, 668699, A2 & DE, 4405020, A	1-18

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.